Chem. 266 e

1.

Des Apothekers

Paul Sangiorgio

vormals Professors der pharmaceutischen Chemie in dem großen Hospitale zu Mailand, jetzt pharmaceutischen Assessors des Königlichen medicinischen Direktoriums zu Pavia bey der medicinischen Deputation zu Mailand, Mitgliedes der dasigen patriotischen Gesellschaft, und Korrespondentens der Kön. Akademie der Wissenschaften und der Ackerbaugesellschaft zu Turin

Chemische und Pharmaceutische
zum Theil die Medicinische Polizey betreffende.

Abhandlungen.

Nebst
einem naturhistorischen Aufsatze.

Aus dem Italienischen übersetzt, und mit Anmerkungen begleitet
von
Johann August Schmidt
der Arzneykunde Doktor.

Mit zwey Kupfertafeln.

Leipzig,
im Schwickertschen Verlage, 1797.

Ritter.

Sine fictione didici, et sine invidia communico.

Lib. Sap. Cap. VII. 13.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

Bayerische Staatsbibliothek München

Vorbericht des Uebersetzers.

Gegenwärtige Abhandlungen sind zu Mailand im Jahre 1795. unter folgendem Titel erschienen:

Memorie di Chimica dello Speziale Paolo Sangiorgio, *Professore emerico di Chimica Farmaceutica nello Spedal Maggiore, ora Assessore Farmaceutico del Regio Direttorio medico di Pavia presso la Delegazione Medica di Milano, Sedente nella Società Patriotica, e Corrispondente della R. Accademia delle Scienze, e della Società Agraria di Torino. Volume I. Milano, presso Giuseppe Galeazzi. Con approvazione.*

Ihr nützlicher Inhalt muß sich selbst loben.

Der Verfasser gehört zu den geschickten Männern seines Vaterlandes, die, bey den heilsamen Verbesserungen des Medicinalwesens, die Herr Hofrath Frank, nunmehr in Wien, als zehnjähriger Direktor desselben, in der Oesterreichischen Lombardie veranlaßte, eine ihren Verdiensten angemessene Stelle erhielten, deren Beschaffenheit man aus seinem Titel ersieht.

Daß Hr. Sangiorgio, Mitglied der Patriotischen Gesellschaft zu Mailand ist, giebt ihm ebenfalls Gelegenheit, einen gemeinnützigen Gebrauch von seinen Kenntnissen zu machen. Hievon sind die beyden Abhandlungen von der

Verzinnung der kupfernen Küchengeschirre, und von der Sorge für ihre Reinlichkeit, und die von der alten Polizey der Stadt Mailand in Ansehung der Gerbereyen angenehme Beweise. Gedachte Gesellschaft macht sich überhaupt verdient um das Beste ihres Vaterlandes.

Wenn eine zweyte Sammlung von dergleichen Abhandlungen unsers Verfassers in der Uebersetzung erscheinen wird, läßt sich um deswillen nicht bestimmen, weil es von der Erscheinung der Urschrift abhängt, die wohl durch die Kriegsunruhen verzögert werden möchte.

Die Zueignungsschrift an den Hrn. **Grafen von Wilczek** hat man nicht übersetzt.

Sollte meine Uebersetzung dem Hrn. **Hofrath Frank** zu Gesichte kommen, so wird er mir es verzeihen, daß ich die Stellen, die in der zweyten Abhandlung: **Von der Reinlichkeit in Ansehung der kupfernen Küchengeschirre**, aus seinem **Systeme der medicinischen Polizey** beygebracht sind, aus dem Italienischen übersetzt, und nicht so, wie sie in der Urschrift lauten, hingesetzt habe. Ich war, wie ich an der Uebersetzung arbeitete, in einer Lage, wo ich durchaus keine Gelegenheit hatte, sein Werk nachzuschlagen. Zschopau, im Erzgebirge, im November, 1796.

Vorrede des Verfassers.

In unsern Zeiten hat man nicht nöthig, den Satz zu beweisen, daß die auf die Künste angewandte Chemie von großem Nutzen für die menschliche Gesellschaft ist. In dieser Rücksicht glaubte ich die Muse, die mir meine Amtsgeschäfte übrig lassen, nicht besser anwenden zu können, als wenn ich zum allgemeinen Besten solche Untersuchungen anstellte, die theils die Pharmacie, theils die Künste, die mit der Chemie in so enger Verbindung stehen, zum Gegenstande hätten.

Ich übergebe daher dem Publikum eine Sammlung von Chemischen Abhandlungen, wovon ein Theil schon in einigen Journalen *) eingerückt, ein Theil aber noch nie gedruckt war. Lieset mich das Publikum eben so gern, als es mir ehemals Beyfall gab, wenn ich vom Katheder lehrte: so wird das eine große Ermunterung für mich seyn, in diesen Beschäftigungen, wodurch ich nützlich zu werden hoffe, fortzufahren.

*) Besonders in dem Mailänder medicinischen Journale, das den Titel führt: *Nuovo Giornale della più recente Letteratura medico-chirurgica d'Europa*, wovon Hr. Doctor Ludwig Frank (ein Neffe des berühmten Frank), Fürstl. Khevenhüllerscher Leibarzt, und Arzt des großen Hospitals zu Mailand, der Hauptherausgeber ist. A. d. Uebers.

Mein Bestreben ist bloß dahin gerichtet, meinem Fürsten einen öffentlichen Beweis von der Dankbarkeit zu geben, die ich ihm für den Antheil schuldig bin, den er an meiner Erziehung genommen hat, und mich zugleich gegen das Publikum, das auf diese Weise ein Recht auf meine geringen Arbeiten erhalten hat, eine Verbindlichkeit zu entledigen.

Mais un des Arts les plus importans qui tient le milieu entre les Arts proprement dits et les Sciences, et auquel la *Chimie* est singulièrement utile, c'est la *Pharmacie*. Le Pharmacien à besoin de connoissances chimiques très-étendues pour savoir à quelles altérations les matières qu'il emploie, sont exposées, pour les prévenir et les corriger, pour découvrir les changemens qu'éprouvent les médicamens composés, enfin pour être instruit des combinaisons et des décompositions qui arrivent dans le mélange des drogues simples nécessaires aux differentes préparations qu'il fait à chaque instant.

De Fourcroy. Elemens d'Histoire Naturelle et de Chimie. Paris, 1789. *Vol. I. p.* 11. 12.

Inhalt.

Erste Abhandlung.

Von der Verzinnung kupferner Küchengeschirre Seite 1

Zweyte Abhandlung.

Von der Nothwendigkeit, kupferne Küchengeschirre gehörig zu waschen und reinlich zu halten, und von den Nachtheilen, die für das öffentliche Gesundheitswohl aus der Unterlassung dieser Sorgfalt entstehen 16

Dritte Abhandlung.

Bemerkungen über die Bereitung des versüßten Salpetergeistes 80

Vierte Abhandlung.

Produkte der Zersetzung des Salmiaks 86

Fünfte Abhandlung.

Von der Bereitung des Vitrioläthers, und des sogenannten Hoffmannischen mineralischen schmerzstillenden Liquor 97

Sechste Abhandlung.

Zerlegung des süßen Vitriolöls 125

Siebente Abhandlung.

Von der Methode, das phlogistisirte Laugensalz auf der Stelle zu bereiten Seite 135

Achte Abhandlung.

Historisch-chemischer Versuch über die alte Polizey der Stadt Mailand in Ansehung der Gerbereyen 142

Neunte Abhandlung.

Ueber das destillirte Weinsteinöl 187

Zehnte Abhandlung.

Ueber eine neue Art, den mineralischen Kermes zu bereiten 196

Eilfte Abhandlung.

Vom Lorbeeröl 209

Zwölfte Abhandlung.

Verbesserte und zu ökonomischem und pharmaceutischem Gebrauche eingerichtete Papinische Maschine 235

Dreyzehnte Abhandlung.

Naturgeschichte eines in einem Pferde gefundenen Steines 249

Erste Abhandlung.

Von der Verzinnung kupferner Küchengeschirre. *)

Eine, in der patriotischen Gesellschaft zu Mailand im Jahre 1794. gehaltene Vorlesung.

Den schmeichelhaften Auftrag, womit die erlauchte Gesellschaft mich beehrte, eine Untersuchung anzustellen, auf welche Art man die Küchengefäße so ver-

*) Ganz neuerlich sind in Schweden einige Verordnungen wegen der Verzinnung der kupfernen Gefäße erschienen. Man findet sie abgedruckt in Christ. Ehrenfr. Weigel's Magazin für Freunde der Naturlehre und Naturgeschichte, Scheidekunst, Land- und Stadtwirthschaft, Volks- und Staatsarzney. B. I. St. I.

In Scherf's Archiv der medicinischen Polizey und Volksarzneykunde befinden sich auch verschiedene Aufsätze, die von dieser Materie handeln.

Ferner vergleiche man E. B. G. Hebenstreit's Lehrsätze d. medic. Polizeywissenschaft, Leipz. 1791. §. 104 — 107. Den daselbst angeführten Verordnungen wegen der Verzinnung kupf. Kochgeschirre ist die Hannöversche und Lippedetmoldische beyzufügen.

A. d. Uebers.

zinnen könne, daß man dem Schaden, den schlecht verzinnte Geschirre manchmal der Gesundheit zufügen, vorbeuge, erhielt ich zu meinem Leidwesen gerade zu einer Zeit, wo ich mit andern Amtsgeschäften dergestalt überhäuft war, daß ich nicht vermochte, ihn mit aller der Thätigkeit zu vollbringen, als die Wichtigkeit des Gegenstandes, und die Würde dessen, von dem er kam, erforderte. Entspricht aber auch meine Arbeit nicht ganz den Forderungen der Gesellschaft, so freut es mich wenigstens, daß ich ihr bey dieser Gelegenheit meine Gedanken in der Absicht mittheilen kann, um nicht nur die gegründete Furcht vor dem Gebrauche kupferner Küchengefäße zu entfernen, sondern auch dem Schaden, der daraus entstehen kann, zuvorzukommen.

Je mehr ich über die verschiedenen Methoden, kupferne Gefäße zu verzinnen, nachdenke, desto mehr werde ich in der Ueberzeugung bestärkt, daß diese Vorsicht nichts sagen will, und nicht im Stande ist, uns wirklich zu beruhigen, und die Furcht vor den schädlichen Folgen, die das öffentliche Gesundheitswohl von Zeit zu Zeit erleidet, zu entfernen.

Unter uns sind zweyerley Arten von Verzinnung üblich. Die eine geschieht mit feinem Zinne, die andere mit solchem, das mit Bley versezt ist. Zu jener nimmt man Salmiak, zu dieser griechisches Pech oder Kolophonium. Beyde überziehen, dem Ansehen nach, die Oberfläche des Kupfers. Betrachtet man sie aber durch das Vergrößerungs-

glas, so siehet man, daß sie beyde porös sind, und daß die Poren hie und da bis auf die entblößte Oberfläche des Gefäßes dergestalt dringen, daß, obgleich das Kupfer, dem Anschein nach, durchaus mit Zinn bedeckt ist, es doch von fressenden flüssigen Speisen angegriffen und aufgelöset werden kann, wenn das Gefäß auch erst aus der Werkstatt des Kupferschmiedes gekommen wäre.

Die Verzinnung mit feinem Zinne hat den Vorzug, daß sie frey von Bley ist, und daher auch von den Aerzten für gesünder, als die andere, gehalten wird. Sie hat aber drey andere beträchtliche Nachtheile, die bemerkt zu werden verdienen.

Erstlich findet man, daß diese Verzinnung dünner ist, als die mit dem bleyhaltigen Zinne.

Zweytens ist das darin befindliche reine Zinn viel schmelzbarer, als das mit Bley versetzte. Dieses macht, daß sie von kurzer Dauer ist, besonders in solchen Küchen, wo man die verzinnten Gefäße unvorsichtiger Weise einem starken Kohlenfeuer aussetzet. Und von dieser Beschaffenheit sind gerade die Küchen, die von dem Volke besucht werden, und die daher am geschicktesten sind, die befürchteten Krankheiten zu verbreiten.

Der dritte Nachtheil besteht darin, daß, nach der Versicherung der Künstler, der Salmiak, den man bey der Verzinnung anwendet, sich niemals ganz verflüchtiget, sondern ein Theil desselben auch an dem verzinnten Kupfer aufs festeste hängen bleibet.

Wenn nun aber diese Behauptung Thatsache ist, wie sie denn von den besten Künstlern versichert wird: so hat man von einem Salze, das so geschickt ist, das Kupfer aufzulösen, und das der Verzinnung so innig einverleibt ist, viel zu fürchten. Und, kann man bey den feinen Verzinnungen den Gebrauch des Salmiaks nicht abschaffen, so würde ich die feine Verzinnung noch für schädlicher, als die gewöhnliche halten.

Die zweyte Verzinnung hat das Nachtheilige, daß sie mit einem Drittel Bley *) vermischt ist; und man kann nicht leugnen, daß dieses Metall, im oxydirten Zustande, der Gesundheit großen Schaden bringt. Da aber diese Mischung sich gleichförmiger verbreitet, und aus diesem Grunde das Kupfer mit einem dickern Ueberzuge belegt, sie auch am Kohlenfeuer nicht so leicht zum Schmelzen kommt: so verdient sie, vorausgesetzt, daß dieses Feurr nicht zu lange anhält, um der genannten Ursachen willen, den Vorzug vor der feinen Verzinnung, der sie auf der andern Seite darin nachsteht, daß sie viel Bley enthält, ein, dem thierischen Körper durchaus verderbliches Metall.

*) Man muß sich wundern, daß im Mailändischen den Zinngießern und Kupferschmieden verstattet wird, dem Zinne ein Drittel Bley zuzusetzen. In Kursachsen z. B. sollen wenigstens diese Arbeiter, den Landesgesetzen zufolge, nur den eilften Bley zu zehen Theilen Zinn setzen. S. Hebenstreit a. a. O. §. 106.
A. d. Uebers.

Unter diesen Umständen war es nicht nur eine sehr schwere Sache für mich, zu entscheiden, welche von den beyden Verzinnungen der andern vorzuziehen sey, sondern es schien mir, wenn ich die Gewohnheit der Nation in Betrachtung zog, daß sich von der eingeführten, auch noch so sehr verbesserten Verzinnung, kein Vortheil erwarten lasse. Es ist billig, daß ich die Gründe meiner Behauptung aus einander setze.

Die Küchengeschirre, wenn sie auch noch so gut verzinnt sind, können mehr oder weniger schädlich werden, je nachdem die Anwendung, die der, welcher Speisen zubereitet, davon macht, verschieden ist. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß sie in den Privathaushaltungen, wo die Küche von Frauenzimmern besorgt wird, weniger schädlich sind. Ausserdem, daß hier kein so heftiges Feuer gemacht wird, als in den Küchen der Großen, der Wirths- und Speisehäuser, weswegen auch die Verzinnung sich da länger hält, und keinem Schmelzen oder einer andern Veränderung unterworfen ist: so sind auch diese Personen sorgfältiger in dem Waschen und Reinigen der Gefäße; weshalb die Wahrscheinlichkeit geringer ist, daß in solchen Familien sich das Unglück ereignet, Kupfer im salinischen Zustande zu verschlucken.

In großen Küchen setzen die Köche ihre kupfernen Gefäße nicht blos aus Unvorsichtigkeit der Flamme glühender Oefchen aus, sondern werden auch zuweilen dazu gezwungen, weil es die Natur der lecker-

bissen, die sie bereiten wollen, mit sich bringt. Hierdurch leidet die Verzinnung gar sehr, und es währt nicht lange, so ist das Kupfer entblößt, indem man nicht selten wahrnimmt, daß das geschmolzene Zinn in Tropfen zerrinnt, und sich rund herum an den Wänden der Kasserole verhärtend anlegt.

Der zweyte Grund, warum die kupfernen Kochgeschirre so geschwinde ihrer Verzinnung beraubt werden, ist dieser, weil man sie von den Stalljungen reinigen läßt. Diese scheuern sie gewaltsam mit Sand und Wasser, und reiben so die Verzinnung, wenn sie auch noch so dicke und dauerhaft ist, leicht ab. Wenn daher von großen Küchen die Rede ist, so haben sie zwar die Unbequemlichkeit, daß die Verzinnungen nicht lange dauern, und daß dadurch ein Verdacht der Schädlichkeit erregt wird; dieses kann aber dadurch vermieden werden, daß der Aufseher der Küche gehörig für die Erneuerung der Verzinnung sorgt, wobey die Kosten gar nicht in Betrachtung kommen dürfen.

Anders verhält sich die Sache, wenn die Rede von großen Küchen ist, worin hauptsächlich für das Volk, und auch für die Aermsten, gekocht wird. Hier zwingt den Koch die Nothwendigkeit, eine Menge verschiedener Speisen zuzurichten, daß er seine Geschäfte durch Verstärkung des Feuers beschleuniget; weshalb die Verzinnungen so vergänglich sind, daß man es eine unnütze Formalität nennen könnte, die kupfernen Gefäße damit zu belegen. Sie dauern

höchstens drey bis vier Tage, und die vorsichtigsten Besitzer lassen sie nicht öfterer, als einmal jährlich, erneuern.

Eine große Unregelmäßigkeit, die in dergleichen Küchen wahrgenommen wird, ist die schmutzige und unreinliche Art, wie die gedachten Gefäße gehalten werden. Ihre innere Oberfläche sieht immer schwarz und schmuzig aus, und giebt einen üblen Geruch von sich. Sie werden mit Wasser, worin Kleyen gekocht worden, und womit man Alles gethan zu haben glaubet, was die Vorsicht erfordert, sehr nachlässig gewaschen. Hierauf setzet man sie der Wirkung der Atmosphäre aus, und die Faulheit bildet sich ein, die Luft könne sie recht gut trocknen und reinigen, und zur ferneren Zubereitung der Nahrungsmittel geschickt machen. Wer sieht aber nicht, daß das Fett, das fest auf dem Kupfer sitzet, mit großer Gewalt darauf wirket, und an der Bereitung des giftigen Salzes arbeitet, das sich in der Folge unfehlbar mit den Lebensmitteln vermischet?

Hierauf schränket sich jedoch die Gefahr für den, der an solchen öffentlichen Orten zu speisen pflegt, nicht ein. Das Auge des Chemisten trübet sich, wenn es die kupfernen Bratpfannen erblickt, worin unaufhörlich und so oft Fett gebraten wird, daß man es nicht zählen kann. Ausser den fressenden Schärfen, die die Oele *) und Fette aller Art durch

*) Man weiß, daß in Italien Fleischspeisen und andere, z. B. Grünzeug, Weißkraut, Kohl rc. wenigstens

starkes Kochen und Braten annehmen, (eine Schärfe, die an und für sich merkliche Stöhrungen in der thierischen Oekonomie verursachen kann), muß man auch bedenken, daß diese Materien in dem Kupfer erkalten und beständig darin stehen bleiben, wobey sie nothwendig eine nicht geringe Menge desselben auflösen, und eben dadurch eine fast tödliche Eigenschaft annehmen.

Ich fürchte nicht, in den Vorwurf zu fallen, als ob ich die Nachlässigkeit der Nation übertriebe, oder als ob ich nicht zu beglaubigende Thatsachen erzählte. Sie sind es leider nur zu sehr. Jeder, dem daran gelegen ist, kann sich mitten in einer volkreichen Stadt, die doch auf guten Geschmack und Eleganz Anspruch macht, von ihrer Wahrheit überzeugen. Ich will daher auch nicht einmal der schlimmen Gewohnheit erwähnen, in der Aufbewahrung der Fette und Oele unvorsichtig zu seyn, und nichts davon sagen, daß viele davon eher zur Bereitung des Leders oder der Seife angewendet werden sollten, als daß man sie das arme Volk verschlucken läßt, dessen Gesundheit von einem ihm unbekannten Feinde langsam untergraben, und das ein Opfer seiner Dürftigkeit wird.

Aus diesen Gründen zusammengenommen erhellet, daß, so sehr man auch darauf bedacht seyn mag, die eingeführte Verzinnung kupferner Gefäße zu verbessern, man doch gewiß nie das Volk, welches den

für Unbemittelte, häufig in Baumöl gesotten werden. A. d. Uebers.

größten Theil der Einwohner ausmacht, wird vor den Krankheiten sichern können, die das Kupfer hervorbringt, weil das Interesse und der Geiz derer, die an öffentlichen Orten Speisen für dasselbe zubereiten, der Sache immer sehr große und fast unübersteigliche Hindernisse in den Weg legen wird. Und sollte auch die Gesetzgebung hierin gute Maasregeln zu nehmen wissen, so glaube ich doch, daß ihre Ausführung, wegen der vielfachen dabey nöthigen Aufsicht, mit tausend Schwierigkeiten verbunden seyn würde.

Wenn man nun für die öffentliche Gesundheit sorgen wollte, so müßte man dem Volke jene schädliche Geschirre entreissen, und ihm an ihrer Stelle andere in die Hände geben, die mit dem Vorzuge der Unschädlichkeit den der Wohlfeilheit vereinigten. Auch diese Unternehmung würde ihre großen Schwierigkeiten haben; diese könnten aber durch die unermüdete Wachsamkeit unserer Regierung größtentheils entweder gehoben, oder vermindert werden.

Die Klagen über die, von Kupfer verfertigten, Kochgeschirre sind nicht neu, auch nicht neu die Vorschläge, eiserne an ihre Stelle zu setzen, indem von leztern bereits große Fabriken existiren: allein neu wären diese doch für uns, und würden sich eben deswegen sehr schwer allgemein einführen lassen.

Das Volk verbindet mit den kupfernen Gefäßen eine falsche Idee von Ersparung, die von den Künstlern mit allem Fleiße unterhalten wird. Arme Leute glauben sich reich, wenn sie deren viele besitzen, und

sehen sie als ein Mittel an, augenblicklichen und dringenden Bedürfnissen abzuhelfen. Sie bringen aber eben so wenig die Zinsen mit in Rechnung, die sie von dem Kapitale verlieren, als die Kosten der Verzinnung, und den geringen Preis, um den sie sie verkaufen können. Diese falsche Idee kann durch nichts anderes ausgerottet werden, als durch Ueberzeugung, und diese hängt wieder von einer Reihe von Erfahrungen ab, zu welcher sich das Publikum, gleichsam ohne es zu wissen, verstehen muß.

Die Küche einer gewöhnlichen Haushaltung erfordert nicht mehr, als dreyerley Gefäße, einen hängenden Kessel zum Kochen *), eine Bratpfanne, und eine Kasserole. Nun aber können alle diese Geschirre füglich von Eisenblech gemacht werden, wo sie sehr leicht ausfallen, und auch nicht

*) Ich muß dem Leser diesen Kessel, wie ich ihn selbst in der Lombardie gesehen habe, beschreiben. Er hängt mitten in dem, nach Holländischer Art gebauten Kamine, (der im Winter, weil der Italiäner keine Oefen hat, zugleich zu einer ziemlich mangelhaften Erwärmung der Stube gebraucht wird), und zwar frey, an einer eisernen Kette. Unter ihm liegt das brennende Holz. Er wird, wie der Verfasser bemerket, blos zum Kochen angewendet.

Der Kamin vertritt also, wie man sieht, die Stelle der Küche. Von einer Küche wissen die untersten Klassen der Einwohner nichts. Bey den höhern und in Wirths- und Speisehäusern ist es anders. Diese sind damit versehen.

A. d. Uebers.

theurer sind, als zwölf bis vierzehn Soldi *) das Pfund.

Was die Bratpfannen betrift, so sind diese schon im Handel, und das Volk pflegt sie den kupfernen vorzuziehen. Es fehlen uns nur noch die hängenden Kessel und die Kasserolen. In Deutschland verfertiget man dergleichen Gefäße. Einen auffallenden Beweis davon sieht man bey dem Regimente Strasoldo, das gegenwärtig in unserm Kastelle liegt. Dieses Regiment ist fast durchgängig mit schönen hängenden Kesseln und Kasserolen, beyde von Eisenblech, versehen. Hierin bereitet der Soldat ein Mittagsmahl für acht Personen; woraus man sieht, daß sie von beträchtlicher Größe, und deshalb auch für zahlreiche Familien brauchbar sind.

Indessen würde eine Schwierigkeit, auf die man stieße, wenn man dergleichen Gefäße bey einem Künstler bestellen wollte, diese seyn, daß er sagte, es sey nicht möglich, sie zu machen. Denn, will man bey uns etwas gemacht haben, das nicht gewöhnlich ist, so wissen Faulheit oder Vorurtheil, um die Sache von sich abzulehnen, sich sogleich der Ausflucht zu bedienen, sie lasse sich nicht bewerkstelligen.

*) Die Silbermünze, die man Lira nennt, besteht im Mailändischen aus zwanzig kupfernen Soldi, und ist zu rechnen, wie 4 gr. 8 pf. Sächsisch. Fünf Soldi betragen also 1 gr. 2 pf. Sächsisch.
A. d. Uebers.

Ich würde also rathen, man ließe aus Deutschland einige Kessel und Kasserole von Eisenblech kommen, und setzte dann für denjenigen Künstler einen ansehnlichen Preis aus, der sie nachmachte, der dergleichen Kochgeschirre auf den volkreichsten Plätzen der Stadt in bestimmter Zahl zum Verkaufe ausstellte, und einen ordentlichen Handel damit triebe.

Wenn sich nun ein Schmidt fände, der die Arbeit übernähme, so wäre es gut, daß man ihm Gelegenheit zum Verkauf verschafte. Und diese Absicht würde man erreichen, wenn man dem Volke in einer öffentlichen Belehrung zeigte, was für schlimme Folgen aus dem Gebrauche kupferner Küchengeräthe entstehen, und wie man diesen Uebeln ausweichen könne, wenn man sich an ihrer Stelle eiserner Geschirre bediene. Zugleich müßte man dem Volke hauptsächlich durch Vergleichung der Kosten begreiflich machen, daß die eisernen Gefäße viel wohlfeiler, als die kupfernen sind.

Diese Belehrungen müßten insbesondere in den Schenken, Wirths- und Speisehäusern angeschlagen werden, theils, um die Personen, welche Speisen für das Volk bereiten, von jener Wahrheit zu überzeugen, theils, weil dergleichen Häuser am häufigsten von dem Volke besucht werden, und es daselbst Gelegenheit fände, die Vortheile, die man ihm für seine Gesundheit und für seinen Beutel anböte, kennen zu lernen.

Damit ferner das Volk die fortgesetzten Versuche mit diesen Kochgeschirren ohne Kostenaufwand beobachten könnte, würde es nothwendig seyn, für diejenigen Besitzer der Gasthöfe und Speisehäuser, die unbezweifelt beweisen könnten, daß sie ein Jahr lang unausgesetzt eiserne Gefäße, und keine kupferne gebraucht hätten, kleine goldene Belohnungsmünzen auszusetzen. So würde, wenn das Volk sich nach und nach daran gewöhnte, Nahrungsmittel zu genießen, die in eisernen Geschirren bereitet wären, und wenn es sähe, daß dabey nicht nur der Geschmack der Speisen derselbe bleibe, sondern auch die Gefahren für die Gesundheit dadurch vernichtet würden, der Gebrauch dieser Gefäße sich unvermerkt verbreiten, und das öffentliche Gesundheitswohl von dieser Seite nicht mehr gefährdet seyn.

Man könnte mir den Vorwurf machen, ich habe über meinen Bemühungen, den Nachtheilen abzuhelfen, die aus dem Gebrauche kupferner Kochgeschirre entstehen, blos auf das Volk Rücksicht genommen, und den edlern Theil der Nation *)

*) Ueber diesen Ausdruck mag sich der aufgeklärte und menschenfreundliche Leser mit dem Verfasser vergleichen. Daß man an dem Mailändischen, unter dem Drucke der Armuth und der lastthiermäßigen Arbeit seufzenden Bauer manchmal so wenig Spuren von dem Adel der Menschheit gewahr wird, wessen Schuld ist das? Man sieht gleich aus dem Folgenden, wen der Verf. unter dem edlern Theile der Nation versteht.

A. d. Uebers.

fast ganz vergessen. Hätte ich es allein mit dieser Gesellschaft zu thun, so würde es mir unstreitig mit weit geringerer Mühe gelingen, sie von der Nothwendigkeit zu überzeugen, andere Kochgeschirre anzuschaffen, und ich würde nicht nöthig haben, zu einem Mittel meine Zuflucht zu nehmen, wie die Prämien, die Belohnungen oder Ermunterungen sind. Unglücklicher Weise aber vertraut der Adel in diesem Stücke sein eigenes Leben Leuten an, die mit der Unwissenheit in den ersten Gründen ihrer Kunst eine starke Portion Stolz und Eigendünkel verbinden. Eben diese Leute würden sich nicht nur nicht überzeugen lassen, sondern obendrein die Vorschläge derer, die ihnen das Kupfer (das sich mit ihren Nebenabsichten so gut verträgt) zu entreissen suchten, so lächerlich, wie möglich, zu machen suchen.

So lange demnach die Kochkunst nicht auf gewisse Grundsätze gebaut ist, so lange sie blos mechanisch ausgeübt wird, kann der Adel nichts Besseres thun, als daß er sorgfältig darüber wacht, daß seine Küchengeschirre immer gut verzinnt sind. Ein anderes Mittel, das sonderbar und lächerlich scheinen wird, das aber ein reicher Adlicher den Muth gehabt hat, zu brauchen, wäre, daß man alles überflüssige Silbergeschirre von der Tafel verbannte, und es zur Verfertigung silberner Kochgefäße anwendete.

Ich, dem das Schicksal einen Platz im Mittelstande anwies, habe den Vorschlag, den ich oben that in meinem Hause realisirt. Und ob ich gleich

bey der Person, die mich bedient, in seiner Ausführung Schwierigkeiten finde, so hoffe ich doch, mit ein wenig Geduld, damit glücklich zu Stande zu kommen. Ich werde mir es zur Pflicht machen, unserer Societät zu seiner Zeit von dem Erfolge Nachricht zu geben. Dieses kann aber nicht eher geschehen, als bis ich eine hinlängliche Anzahl der nöthigen eisernen Gefäße zusammengebracht habe, welches schwer hält und kostbar ist, weil ich von einem Künstler muß Proben machen lassen, die, als die ersten, wovon oft viele nicht gerathen, mit großem Aufwande verbunden sind.

Zweyte Abhandlung.

Von der Nothwendigkeit, kupferne Küchengeschirre gehörig zu waschen und reinlich zu halten, und von den Nachtheilen, die für das öffentliche Gesundheitswohl aus der Unterlassung dieser Sorgfalt entstehen.

Die Polizey muß .... die Vergifter der allgemeinsten Speisemittel zu entdecken suchen und bestrafen, die Reinlichkeit in allen Stücken unterhalten, und auf alle Folgen der Uebertretung, und auf unvorhergesehene Zufälle, ein stets wachsames Auge haben.

Frank System einer vollständigen Medicinischen Polizey. Dritt. Band. Manheim, 1783. S. 25. 26.

Die Aerzte und Chemisten sind mit sehr gutem Grunde gemeinschaftlich gegen den Gebrauch des Kupfers in der Küche aufgestanden. Denn traurige Beyspiele, die sich von Zeit zu Zeit ereigneten, haben es bewiesen, daß dieses Metall, im salzigen Zustande, oder auch als bloßer Kalk innerlich genommen, die heftigsten Wirkungen hervorbringt, die sich sogar mit dem Tode endigen können. Von diesem Grundsatze ging

man aus, und zog in der Folge zu allgemeine Schlüsse daraus, dergestalt, daß man es ganz aus den Küchen verbannen wollte. Allein diese lobenswürdigen Bemühungen sind niemals durch einen vollkommen glücklichen Erfolg gekrönt worden, nicht sowohl aus Mangel an Eifer und Thätigkeit von Seiten der derer, denen die Sorge für diese Dinge anvertraut ist, sondern wegen besonderer Nationalgewohnheiten, und wegen der absoluten Nothwendigkeit, die uns zwingt, von diesem Metalle zu gedachtem Behuf Gebrauch zu machen.

Man hat den zweckmäßigen Gebrauch des Eisens sehr einleuchtend zu machen gewußt, und gezeigt, daß dieses Metall, innerlich genommen, es mag sich in salzigem, oder verkalktem Zustande befinden, der Gesundheit nicht nur nicht nachtheilig ist, sondern in vielen Fällen als ein sehr gutes Arzneymittel angewendet werden kann. Und wir sehen in der That, daß dasselbe, zu zartem Pulver gerieben, und mit weißem Weine vermischt, innerlich allein im Stande ist, die hartnäckigste Bleichsucht und die eingewurzelte Englische Krankheit, von welchen Uebeln die Oesterreichische Lombardie viel leidet, aus dem Grunde zu heilen.

Wir können das Eisen in zweyerley Beschaffenheiten zum Küchengebrauche anwenden, als Roheisen, Gußeisen, wie es die erste Schmelzung liefert, und wo es sich nicht hämmern läßt, und sprö-

de ist, oder im schmiedbaren Zustande, als Frisch-eisen.

In beyderley Zuständen kann uns das Eisen brauchbare Küchengeschirre liefern; aber diese lassen sich weder allgemein in allen Küchen, noch zu allen Verrichtungen des Kochens anwenden; auch haben sie andere Unbequemlichkeiten, die sich bey der Anwendung offenbaren. Ich will einige von diesen Mängeln angeben, und mit dem, aus Gußeisen verfertigten Geschirre den Anfang machen.

Dieses Eisen ist bekanntlich ein sehr hartes und sprödes Metall. Denn, weil seine Fibern nicht unter dem Hammer gestreckt wurden, und weil es noch eine Quantität Erde und verkaltes Metall enthält, verhärtet es sich, indem es in den Formen geliefert, zu einer Art von körniger Krystallisation, deren Körner so wohl wegen ihrer eigenen Gestalt, als auch wegen der zwischenliegenden fremdartigen Materien, nie recht fest mit einander verbunden sind, weshalb es eine Masse ausmacht, die sich nicht feilen läßt, und in dieser Rücksicht zwar sehr hart, aber, wegen des geringen Zusammenhanges der Körner, eben so spröde ist. *)

*) Ein deutlicher Beweis von der geringen Kohäsion der Theile in dem Gußeisen ist dieser, daß die daraus gegossenen Kanonen, ausser andern Unvollkommenheiten, auch diese haben, daß sie viel dicker, als die von Bronce, seyn müssen, um der Gewalt des Pulvers widerstehen zu können; denn sonst würden sie bey den ersten Schüssen zerspringen. A. d. Verf.

Es ist daher für den Künstler eine von zwey Unbequemlichkeiten, die man immer an den Gefäßen von Gußeisen bemerket, unvermeidlich. Er will sie entweder leicht machen, damit sie sich besser handhaben lassen; und dann fabricirt er ein Geschirr, das so spröde, wie Glas ist, und sich nur von solchen Personen handhaben läßt, die äusserst vorsichtig damit umgehen, welches gerade bey uns nicht vorauszusetzen ist. Oder er giebt ihm, um es stärker zu machen, eine angemessenere Dicke; und alsdenn wird es zu schwer, und ist, wenn es z. B. die Größe eines hängenden Kessels, worin sechs bis sieben Pfund Rindfleisch gekocht werden können, haben soll, für unsere Küchen durchaus unbrauchbar.

Ferner haben alle diese Gefäße die Unvollkommenheit, daß sie niemals von gleichförmiger Dicke sind. Denn, so viel Mühe sich auch der Arbeiter giebt, gute und wohlbereitete Modelle zu erhalten, und die beste Erde zu den Formen zu nehmen, so ändert sich doch dadurch, daß er genöthigt ist, kleine Schläge an die Modelle zu thun, damit die Form herausgehe, die Figur der letztern, und das Gefäß wird auf einer Seite dicker, als auf der andern. Nun weis man aber, daß wenn ein solches Gefäß einem gleichförmigen Feuer ausgesetzt wird, es sich da mehr erhitzt, wo sich mehr Materie befindet, die fähig ist, Wärme aufzunehmen.

Dieser Fehler macht, wie ich aus Erfahrung weiß, daß das Gefäß, weil es nicht überall gleich-

mäßig erkaltet, da, wo der dünne Theil mit dem dicken zusammenhängt, Risse bekommt. Denn der erste krystallisirt sich und erkaltet etwas früher als der andere.

Auch lehrt die Erfahrung, daß Gerichte, die mit Butter oder Oel, ohne eine andere Feuchtigkeit, bereitet werden, an der Seite eher durchbraten, wo das Feuer stärker ist, als solche, die sich auf der entgegengesetzten Seite befinden.

Endlich werden viele Speisen, die sowohl das Landvolk, als der Städter häufig genießt, in Geschirren von gegossenem Eisen weder schön noch gut. Ein, mit noch so vieler Sorgfalt bereiteter Kalbsbraten, wird schwarz, und misfällt, wenn er auch noch so gut von Geschmack ist, durch sein widriges Ansehen auf der Tafel. Auch die Kohl- und Krautarten, unsere gewöhnliche Winterkost, nehmen eine schwärzliche, unangenehme Farbe an, und haben, weil sie vielleicht einen zusammenziehenden Stoff enthalten, der auf das Eisen wirket, auch nicht den besten Geschmack. Die gedämpften Fleischspeisen, ein Lieblingsgericht des Volkes, werden ebenfalls sehr schwarz, nicht anders, als ob man sie in der besten Dinte gekocht hätte.

Um dieser Fehler willen werden die gedachten Gefäße nie in allgemeinen Gebrauch kommen können; und man kann auch vernünftiger Weise nicht verlangen, daß das Publikum einem kleinen Vorurtheile entsage.

Bisher habe ich von den Küchengeschirren aus gegossenem Eisen blos in Rücksicht auf kleine Küchen gesprochen. Ist aber die Rede von solchen Küchen, wo man die Speisen im Großen zubereitet: so läßt sich von dem Gußeisen durchaus gar keine Anwendung machen. Wer wird einen Kessel von Eisen gießen können, der vier bis fünf Brenten *) enthält, um die, für ein Hospital, erforderliche Suppe darin zu kochen? Und wäre das möglich, wer wird ihn transportiren, und ihm an seinem Platze die gehörige Einrichtung geben? Wer wird ihn waschen und reinigen?

Wollen wir jedoch, ohne diese gewiß nicht geringen Schwierigkeiten in Betrachtung zu ziehen, blos bey den Küchen der Vornehmen, der Kommunitäten, der Wirths- und Speisehäuser, und vieler anderer ähnlicher Häuser, stehen bleiben: so fällt es in die Augen, daß die großen hängenden Kessel von

*) Die Brente (Brenta) ist ein Gefäß, das mit der Butte, die man nicht nur in deutschen Weinländern, sondern auch in andern Gegenden Deutschlands, z. B. im Reussischen Voigtlande antrifft, sehr übereinkommt, nur daß sie etwas flacher, als die Butte, ist. Sie wird, wie diese, auf dem Rücken so getragen, daß der Tragende jeden Arm von hinten nach vorne durch ein Band stecket, das in Italien aus Weidenruthen geflochten ist, in Deutschland aber, so wie die Reifen, aus Eisen oder Kupfer besteht. Die Brente möchte gegen dreyßig Sächsische Kannen fassen können.

A. d. Uebers.

gegossenem Eisen durchaus nicht zulässig sind, nicht nur wegen ihrer Unbehülflichkeit, und der Schwierigkeit, sie zu verfertigen, sondern auch, weil sie sich nicht gut reinigen lassen, weil eben deswegen ihr Gebrauch nur von gewissen Familien angenommen werden könnte, und weil, weit entfernt, sie statt des Kupfers allgemein einführen zu können, sie nur immer sehr zweydeutige Stellverteter würden abgeben können.

Eben so unbrauchbar sind die Geschirre von Eisenblech, weil sich das Eisen nicht leicht so schlagen läßt, daß es die Form der hängenden Kessel, am wenigsten, wenn sie von beträchtlicher Größe sind, annimmt, ohne zu springen und zu zerbrechen, und deswegen der Künstler sich genöthigt sieht, sie aus mehreren, durch Nägel an einander befestigten Platten zusammenzusetzen. Die Künstler sind zwar, um den Unbequemlichkeiten, die aus solchen Zusammenfügungen entstehen, abzuhelfen, auf den Gedanken gekommen, diese Gefäße inwendig zu verzinnen, und auswendig mit einem schwarzen Firniß zu überziehen: allein diese Erfindung ist nicht viel werth. Denn weder die Verzinnung, noch viel weniger der äusserliche Firniß, können, wenn sie dem Feuer ausgesetzt werden, sich lange halten. Deswegen sind sie kostbar, unbequem, und für den allgemeinen Gebrauch nicht geeignet.

Wenn demnach sowohl wegen gewisser Unbequemlichkeiten, die die Natur des Metalles mit sich

bringt, als auch wegen der Unmöglichkeit, Gefäße von der, für alle Küchen nothwendigen Größe zu bekommen, sie nicht von Allen können angenommen, ja sogar von dem größten Theile müssen verworfen werden: so wird das Kupfer immer zu diesen Absichten unentbehrlich bleiben, und man wird es nicht ohne die größten Nachtheile verbannen können.

Bey der Nothwendigkeit, das **Kupfer** beyzubehalten, entsteht die Frage, **in welchen Fällen es schädlich sey**, und wie man seiner **Schädlichkeit zuvorkommen** könne?

Die alten Chemisten gaben dem Kupfer den Namen der **Venus**, weil es, wie diese wollüstige Göttin, fast von allen Flüssigkeiten angegriffen wird, *) und sogar von dem Brunnenwasser, wegen seines geringen Selenitgehalts. Vor allen aber wird es von **Oelen, Fetten**, vom **Essig**, und selbst von **fettloser Fleischbrühe** angegriffen. Betrachtet man diese Wahrheit ganz für sich, so hat man die volle Gewißheit, daß gegen diese schädlichen Folgen uns nichts zu schützen im Stande sey, und daß uns nichts die Furcht davor benehmen könne. Bedenket man aber, daß dieses Metall nur unter gewissen Umständen von den angeführten Substanzen aufgelöset wird: so finden sich bald wieder Beruhigungsgründe. Denn man lernt die Mittel kennen, wodurch man

*) Man hat von der keuschen Wendung dieser Stelle in der Uebersetzung nichts wollen lassen verloren gehen.

sich gegen seinen, für uns so traurigen Hang zur Auflöslichkeit verwahren kann.

Man bemerket gewöhnlich, daß, wenn man etwas in Oel bratet, das Gebratene, wofern nur die Pfanne gehörig gereiniget ist, keinen unangenehmen, ja vielmehr, einen angenehmen Geschmack bekommt. Bleibet aber das Oel nur sechs Stunden darin stehen, so wird es sogleich scharf und grün, von dem Kupfer, das es aufgelöset hat, und dann würde dasselbe Gericht etwas widriges und einen metallischen Geschmack haben. Und hiemit führe ich von hundert ähnlichen Erscheinungen, die man in den Küchen wahrnehmen kann, nur eine an.

Chemische Erfahrungen haben mich ferner belehrt, daß der gereinigte Weinstein (Cremor Tartari), ein säuerliches Salz, wenn ich ihn auf Kupferplatten dem Feuer aussetzte, damit er von dem Metalle etwas auflösen möchte, nach geendigtem Versuche beynahe gar nichts davon aufgelöset hatte, daß er hingegen den andern Morgen schon grün war, wenn die Auflösung in der Wärme der Atmosphäre veranstaltet wurde.

Aus dieser Beobachtung scheint zu erhellen, daß die, in der Küche gebräuchlichen Flüssigkeiten (wovon jedoch die eigentlichen Säuren, z. B. der Essig, der Saft der Citronen und unreifer Weintrauben, auszunehmen sind) ihre auflösende Kraft an dem Kupfer dann am stärksten beweisen, wenn das Auflösungsmittel darin erkaltet, und nicht, wenn es

darin siedet. Es hat in der That Chemisten gegeben, welche uneingeschränkt der Meinung waren, das Kupfer könne, so lange es warm sey, von gewissen Flüssigkeiten nicht aufgelöset werden, wohl aber, wenn es kalt sey, wo sie, obgleich in etwas längerer Zeit, mächtig auf dasselbe wirkten. Ich, für meine Person, kann diesen allgemeinen Satz noch nicht in seiner ganzen Ausdehnung gelten lassen, weil es mir an Versuchen fehlt. Zwar ist die Erfahrung gegen mich, daß man in kupfernen, mit einem gläsernen oder zinnernen Helme versehenen Blasen, zum Gebrauche der Manufakturen, im Großen Essig destillirt, der auch nicht einen Schatten von Kupfer enthält: allein dieses hängt zuverlässig von dem besondern Baue des Helmes ab, und, wenn dieser nicht gehörig gemacht ist, so wird ein grüner, sehr kupferhaltiger Essig übergehen.

Demungeachtet bleibet auch das immer wahr, daß die frischen Fette, frische Butter, Oele von der ersten Pressung, mit Fleisch und grünem Gemüse in kupfernen Gefäßen gebraten werden können, ohne daß diese angegriffen oder aufgelöset werden, und daß sie diese verderbliche Eigenschaft nur in den beyden Fällen annehmen, wenn sie, entweder Alters halber, vielleicht auch durch zufällige Beymischung einer fressenden Substanz, scharf geworden sind, oder man sie hat kalt werden, und in dem Geschirre, worin sie gekocht oder gebraten wurden, hat stehen lassen.

Aus dem Bisherigen geht die allgemeine Regel hervor, daß, so bald eine Speise gesotten und angerichtet ist, man sie nicht nur nicht wieder in die Kasserole, worin sie bereitet wurde, bringen und darin darf erkalten lassen, sondern auch, daß dieses Gefäß sogleich in heißes Wasser, oder, noch besser, in eine schwache Aschenlauge gesetzt werden muß; denn letztere bildet, indem sie sich mit dem Fette vereiniget, eine Art von Seife, wodurch man augenblicklich die Wirkung des Fettes auf das Kupfer bezwingt. Diese Vorsicht muß sich auf alle Geräthe von diesem Metalle, wovon man zur Bereitung des Mittagessens Gebrauch gemacht hat, erstrecken.

Nach der Mahlzeit müssen, so bald es die Zeit erlaubet, alle diese Geschirre sorgfältig gescheuert werden. Man bedient sich dazu eines Wisches, den man naß gemacht, und mit fein gesiebter Asche geschwängert hat. Die Asche reiniget weit besser, als jede andere Materie, die dazu gebraucht wird, krazzet, wenn sie, fein gesiebet ist, nicht in das Kupfer und beschädiget auch die Verzinnung nicht, welches etwas Wesentliches ist. Sind die Gefäße so gereiniget, so muß man sie noch einmal waschen, und sie in vielem kalten und reinen Wasser stark herumbewegen, damit sie von der Asche befreyt werden, die sich etwa in einigen Rissen angelegt hat, sie mit reinen Tüchern abtrocknen, und endlich in Schränken, worein der Staub nicht dringen kann, aufbewahren.

Ich wende mich zu den Gründen, die mich bewogen haben, so ins Einzelne zu gehen, was Manchen, die die Dinge nicht mit chemischem Auge betrachten, übertrieben, und auch wohl sonderbar, vorkommen mag.

Das muß man nothwendig zugeben (es ist Sache der Erfahrung), daß alle Fettigkeiten, Butter, andere thierische Fette, und das Oel, Substanzen sind, die, wenn sie ganz dünne auf Kupfer gestrichen, und der Wirkung der atmosphärischen Luft ausgesetzt werden, mit unbegreiflicher Schnelligkeit ausarten, scharf werden, und in einen Zustand kommen, worin sie das Kupfer sehr geschwinde angreifen und auflösen. Aus dieser Auflösung entsteht eine Salzsubstanz, die unter diejenigen gehört, welche der Gesundheit am nachtheiligsten sind.

Wer das nicht glauben will, bestreiche einen messingenen Löffel ganz leicht mit dem besten Olivenöle, lege ihn nur eine Viertelstunde bey Seite, und berühre ihn alsdenn sanft mit der Zunge: und er wird sehen, in wie weit sich die Wahrheit dessen, was ich behaupte, bestätiget.

Nun aber habe ich in der vorhergehenden Abhandlung bereits erwähnt, daß man die verzinnten Küchengeräthe so anzusehen hat, als ob sie mit einem feinen, sehr porösen metallischen Ueberzuge bedeckt wären, in welchem man schon mit unbewaffnetem Auge Löcherchen antrift, die bis auf die entblößte Oberfläche des

Kupfers reichen. *) Wenn nun also darin Speisen zugerichet werden, zu deren jeder Fett, Oel oder Butter genommen wird, so muß man sich das Geschirr so denken, daß es wie mit einer Fettkruste beleget ist, denn es hängt sich in der That von den fetten Theilen Vieles an. Dieses Fett dringt in die Poren der Verzinnung ein, fängt sogleich an, auf das erkaltende Kupfer zu wirken, und beginnt so die giftartige Auflösung. Verschaft man dem Fette dadurch Zeit, auf das Kupfer zu wirken, daß man die Kasserole dem Einflusse der Atmosphäre aussetzet, so erzeugt sich aus der Verbindung des Fettes mit dem Kupfer eine Art Salz, das sich hartnäckig an das Kupfer an-

*) Wer sich, auch ohne Beystand des Vergrößerungsglases, hievon überzeugen will, betrachte die innere Fläche der verzinnten Gefäße, worin man bey uns das frische Wasser aufbewahrt, und die Lombardisch *Sidelle*, von dem Lateinischen *Situla*, heissen. Wenn diese eine Zeitlang gebraucht worden sind, so bemerket man, daß das Wasser, blos durch seinen langen Aufenthalt, die Löcherchen der Verzinnung vergrößert hat, daß diese alsdenn dem bloßen Auge sichtbar werden, und daß sich um sie herum etwas weißes Flockiges angesetzt hat, welches nichts anders ist, als Bley, das durch das Wasser selbst verkalkt wurde.

Diese Erscheinung, die sehr gemein ist, und die man in allen Häusern wahrnehmen kann, sollte uns antreiben, den Gebrauch, in den *Sidelle* Trinkwasser stehen zu lassen, abzuschaffen, und sie besonders aus den Schulen kleiner Kinder, die gewohnt sind, während der Schulzeit häufig Wasser zu trinken, zu verbannen.

A. d. Verf.

hängt, und im Wasser sich schwer auflösen läßt. Um nun dieser Verbindung zuvorzukommen, muß man dem Fette bald eine Substanz darbieten, die es auflöset, und es verhindert, auf das Kupfer zu wirken, und diese ist das, in der Küchenasche enthaltene alkalische Salz, woraus man die gemeine Lauge bereitet. Das, mit dem Alkali vereinigte Oel bildet eine Art Seife, die die Reinigung des Gefäßes befördert.

Ich habe ferner schon gesagt, daß es nach diesem gut ist, wenn man das Kupfer mit durchgesiebter Asche reibet, und hiezu hatte ich meinen guten Grund. Gewöhnlich wäscht und reiniget man bey uns das Kupfer mit Sand: allein dieser zieht tiefe Furchen in der Verzinnung, wodurch jenes sogleich entblößt, und so der Wirkung der auflösenden Materien ein weiterer Spielraum gegeben wird. Die Asche hingegen ist weder so hart, noch so rauh, wie der Sand, und enthält ausserdem Laugensalz, welches die Fetttheile, die etwa die Lauge zurückgelassen hat, vollends hinwegnimmt. Aus diesen Gründen wirket die Asche in einem solchen Falle geschwinder, und erleichtert die Reinigung mehr, die man bewerkstelligen will.

Ist das geschehen, so muß man das Kupfer mit reinem Wasser waschen, und dieses tüchtig darin herumbewegen, um es gänzlich von der Asche zu befreyen, die vielleicht daran hängen geblieben ist. Denn man weis, daß das in der Asche enthaltene al-

kalische Salz, ebenfalls eine entschiedene Wirksamkeit auf das Kupfer hat, dergestalt, daß es mit diesem Metalle eine nicht weniger gefährliche Verbindung, als die oben beschriebene, eingehen kann.

Hat man das Kupfergeräthe sorgfältig gereiniget und gewaschen, so muß man es trocknen, ehe man es aufbewahret; und man muß dieses Geschäfte nicht aus Faulheit der Wärme der Atmosphäre überlassen, und das aus zwey Gründen.

Das Wasser der Brunnen, der Flüsse und der Quellen, hat, so rein es auch ist, immer einen Antheil von Gyps, ein Salz, welches aus Vitriolsäure und Kalk besteht. Dieses Salz nun wirket in dem Augenblicke, als es auf der Oberfläche des Gefäßes trocken wird, auf dieselbe, vermöge der Säure, die es enthält, und erzeuget dadurch einen Kupferkalk. Wenn man aufmerksam ist, so bemerket man in der That, daß, wenn Wasser eine Zeitlang auf dem Kupfer stehen bleibet, und bloß an der Sonnenhitze verdampfen muß, die Oberfläche des Metalles schwärzlich wird: ein deutliches Merkmal, daß das Kupfer einen Anfang von Zerstörung erlitten hat. *)

*) Herr Gubernialrath und Professor Frank †) ist darin einerley Meinung mit mir, daß bloßes Wasser das

†) Der nunmehrige Herr Hofrath Frank war, wie der Verfasser diese Anmerkung niederschrieb, noch in Pavia, weshalb er ihm seinen damaligen Titel giebt. A. d. Uebers.

Der andere Grund, wovon die neuen Chemisten hauptsächlich die Erklärung dieses Phänomens hernehmen, besteht darin, daß auch das reinste Wasser deswegen fähig ist, ganz für sich das Kupfer zu verändern und zu zersetzen, weil der Sauerstoff,

das Kupfer angreift und auflöset, ja er gehet noch weiter, und behauptet, daß, wenn man bloßes Wasser in einam kupfernen Geschirre kocht, und es darin erkalten läßt, in einer Nacht auf der Oberfläche sich ein pfauenschweifiges Häutchen bildet, und daß, wenn man in dieses Wasser einige Tropfen flüchtiges Laugensalz fallen läßt, es eine schwache himmelblaue Farbe spielt, die ein Zeichen der erfolgten Auflösung des Kupfers ist. Diesem Erfahrungsbeweise fügt er noch ein Beyspiel von dem schlimmen Einflusse bey, den dergleichen verdünnte Auflösungen des Kupfers auf den menschlichen Körper äussern. Zückert, fährt der Herr Professor fort, bekam davon, daß er Kaffe trank, der lange in der Kaffekanne gestanden hatte, einigemal Kolikschmerzen, Uebelkeiten und Erbrechen, und nachdem er von diesem Kaffe viele Tage hinter einander getrunken hatte, befand er sich noch viel übler. Siehe dessen System einer vollständigen medizinischen Polizey, B. 3. S. 600.

So angenehm es mir ist, meine Behauptung durch das Zeugniß dieses vortreflichen Gelehrten unterstützen zu können, so freut es mich nicht weniger, daß auch er annimmt, daß das Wasser, wenn es das Kupfer auflösen solle, darauf verweilen und erkalten müsse. Diese Bedingung, die durchaus dazu erfordert wird, wenn das Wasser das Kupfer angreifen und auflösen soll, kann uns beruhigen, wenn von einigen pharmacevtischen Bereitungen die Rede ist, die sich nicht anders, als in Kupfer bewerkstelligen lassen. Jedoch hievon habe ich mir vorgenommen, ein andermal zu handeln. A. d. Verf.

einer von den Bestandtheilen des Wassers, indem er sich von diesem losreißt, sich auf das Kupfer wirft, und es zur Verkalkung, oder, wie jene sich ausdrücken, zur Oxydation, geneigt macht. Es mag aber die Sache auf eine Art und Weise vor sich gehen, auf welche sie wolle, so bleibet so viel ausgemacht, daß das bloße Wasser auf das Kupfer wirken kann, und wirklich wirket, und daß daher viel darauf ankommt, daß man auch dieses Auflösungsmittel von ihm entfernet.

Endlich ist es eine lächerliche und thörichte Gewohnheit, wenn Manche damit prunken, daß sie die Wände der Küche mit einer Menge kupferner Geräthschaften ausstaffiren. Sie sehen nicht ein, daß die atmosphärische Luft auf das Kupfer wirket, noch mehr aber der Rauch, von dem auch die besten Küchen nicht ganz frey sind, und noch mehr der Staub, welches sie nicht eher gewahr werden, als wenn sie bey den halbjährigen Religionsfesten sich genöthigt sehen, alle diese unnützen Werkzeuge putzen zu lassen. Eine weise häusliche Oekonemie wird daher den Rath geben, nicht mehr Küchengeschirre anzuschaffen, als das tägliche Bedürfniß erfordert, weil die Nothwendigkeit, diese täglich zu reinigen, es viel leichter macht, sie rein zu erhalten, und sich so gegen den schädlichen Einfluß dieses eben so nützlichen, als gefährlichen Metalls in Sicherheit zu setzen; wobey auch die Vorsicht sehr zu empfehlen ist, daß man die

gereinigten kupfernen Gefäße in Schränken vor Rauch und Staub verwahrt.

Bisher habe ich bloß von dem Kupfer gesprochen, und ich hatte hinlänglichen Grund dazu; denn der Gebrauch dieses Metalles ist bey uns sehr allgemein, und die Krankheiten, die daraus entstehen können, sind so heftig und gefährlich, oder richten doch, wenn sie auch nicht in ihrer ganzen Heftigkeit ausbrechen, unersetzlichen Schaden an. Ich habe nun noch von einem andern, ebenfalls schädlichen Metalle zu reden, oder vielmehr von einer metallischen Mischung, die ehemals bey Privatpersonen häufiger im Gebrauche war, aber doch noch jezt bey vielen größern und kleinern Gastwirthen ihr Ansehen behauptet. Es ist das mit Zinn versetzte Bley (il Peltro).

Beyde Metalle befinden sich in dieser Mischung nach der Laune dessen, der sie verarbeiten läßt, in verschiedenen Verhältnissen. Einige nehmen auch noch Spiesglanzkönig dazu, um sie härter und klangreicher zu machen. Gemeiniglich aber besteht sie in den Geschirren für die Wirthe aus Bley und einem geringen Antheil von Zinn.

Sind diese Metalle mit einander verbunden, so machen sie zwar eine härtere Substanz aus, als jedes für sich; aber auch diese läßt sich von Fetten, Oelen, und selbst vom Essig auflösen. Die atmosphärische Luft und das Wasser wirken auf diese Mischung, wie auf das Kupfer, und reissen, in verkalk-

tem oder oxydirtem Zustande, Theilchen davon los. Man zweifelt nicht mehr daran, daß die Kalke dieser beyden Metalle, besonders der Bleykalk, wenn sie eingenommen werden, giftartig in unserm Körper wirken. Auch die bloßen Dünste dieser Kalke sind giftig, welches die schrecklichen Magenschmerzen und die heftigen Koliken beweisen, denen die Maler unterworfen sind, und denen die Aerzte den Namen der Bleykolik (Colica Pictonum, Colique de Poitou) geben. Das Zinn ferner ist angeklagt worden, daß es beständig etwas Arsenik enthalte, wie der berühmte Marggraf hinlänglich dargethan hat.

Diese metallische Mischung ist für die Küche ganz und gar entbehrlich. Es haben sie auch nicht nur der Adel, sondern auch der vermögende Bürger, und selbst das Volk, fast ganz vergessen. Sie hat sich nur noch in den Wirthshäusern und Schenken erhalten. Da sie auch, wie der Augenschein lehrt, wirklich entbehrlich, und ausserdem sehr verdächtig ist: so wäre das Klügste und Beste, was man rathen könnte, sie ganz abzuschaffen, versteht sich, bloß in so fern, als sie zur Bereitung oder Aufbewahrung von Eßwaren dienen soll.

Durch die Auseinandersetzung aller dieser Gründe, die auf unbezweifelten Thatsachen beruhen, schmeichle ich mir zwar, einsichtsvolle Personen zu überzeugen; allein ich fürchte sehr, daß es mir jemals gelingen wird, das Volk, das nicht lieset, oder die geizige Sippschaft der Bewohner des Tha-

les Blenio *), bey denen Eigennutz und angeborne Faulheit die Vernunft ersticken, zu überzeugen. Diese können nur mit Gewalt, und durch die Wachsamkeit der patriotischen Städter, denen die Sorge für das öffentliche Gesundheitswohl anvertraut, zur Ordnung gebracht werden. Diese Beamten haben, kraft der Stelle, die sie bekleiden, das heilige Recht, die Läden und Küchen derer, die dem Volke gekochte Speisen verkaufen, zu besuchen und zu untersuchen, und nach den jedesmaligen Zeitbedürfnissen, die nöthigen Polizeygesetze mit der gehörigen Strenge ergehen zu lassen.

Der Edelmann, der reiche Bürger kann sich, bey seiner guten Kost, keinen Begriff von dem Schaden machen, der dem Volke aus der Schmutzerey in den öffentlichen Küchen erwächst, und das um desto weniger, weil er sich nie unbedachtsam unter die Gesellschaften aus den niedrigsten Klassen mischt. Und nimmt er auch zum Scherze in einem Speisehause ein Mittagmahl ein, so sieht er nur das Schöne und Niedliche, und speiset das mit Appetit, was ihm gewiß, wenn er die Zubereitung mit angesehen hätte, würde Brechen gemacht haben.

Ich, den oft die Pflicht dazu auffordert, in den Wirthshäusern auf dem Lande sich aufzuhalten, und

*) Die Gast- und Schenkwirthe sind größtentheils aus dem Thale Blenio am Lago maggiore. Der verdorbene Lombardische Dialekt nennet sie *Brugnoni*.
A. d. Verf.

der ich mich auch als blosser Beobachter in den Speisehäusern der Stadt, die von dem Volke besucht werden, umsehen wollte, habe Entdeckungen gemacht, die, ob sie gleich ins Kleine zu gehen, und nicht erheblich zu seyn scheinen, doch in Ansehung der Winke, die sie darüber geben, wie das Gesundheitswohl des Volkes zu sichern sey, von großem Gewichte sind. Und eben in dieser Rücksicht halte ich es für Pflicht, meine Entdeckungen dem Publikum mitzutheilen.

Der bloße Anblick der Küchengeräthe in solchen Wirthshäusern, läßt, wenn man auch die säuische Gestalt des Koches nicht in Anschlag bringt, auf die schmutzige Lüderlichkeit Aller, die dieses Gelichters sind, schließen. Die **Kasserolen** sind von Kupfer bald mehr, bald weniger verzinnt. Denn das Verzinnen geschieht nur ein- höchstens zweymal im Jahre, auch da nicht des Bedürfnisses wegen, sondern aus Gewohnheit. Wollte man auf das Bedürfniß Rücksicht nehmen, so müßte man sie wenigstens alle Monate verzinnen lassen. Inwendig sind sie schwarz und vielleicht noch mehr, als auswendig, wegen des Fettes, welches sich aufs festeste angehängt hat, und mit dem Kupfer einen Körper ausmacht.

Die **hängenden Kessel** sind sehr groß, haben zwar nicht die dunkle schwarze Farbe, sind aber beständig mit einer grauen Kruste bedeckt, die aus den fetten und schleimigen Theilen des Fleisches, welches man darin kocht, entsteht. Untersucht man das Spülwasser, so findet man alle Ursache zu glauben,

daß diese Gefäße höchstens mit heißem Wasser nachlässig gewaschen werden.

Die Bratpfannen, welche breiten, etwas vertieften kupfernen Tellern, mit einer ohngefähr zwey Ellen langen eisernen Handhabe, gleichen, haben das Privilegium, niemals vom Wasser berührt zu werden, wovon man als Ursache angiebt, das Gebratene würde sonst an dem Boden ankleben, und eine Misgestalt bekommen. Sollen sie in äusserst seltenen Fällen gereiniget werden, so erwärmt man sie stark, und scheuert sie dann ganz oberflächlich mit einem Wische, der immer wieder zu dieser Verrichtung gebraucht wird. Was also in solchen Pfannen gebraten wird, kann so angesehen werden, als ob es im bloßen Kupfer bereitet würde, weil man weis, daß die Verzinnung nicht länger, als einige Tage, dauert, indem das siedende Fett die Eigenschaft besitzt, daß es das Bley, woraus die Verzinnung größtentheils bestehet, auflöset. Ueberdem löset das Fett, wenn die Pfanne niemals gehörig gereiniget wird, das Kupfer auf, und bereitet auf diese Art ein feines Gift als Nahrungsmittel.

Doch, dies sind nicht die einzigen Bratpfannen, deren sich die Speisewirthe bedienen. Man trift noch andere, viel schädlichere bey ihnen an, worin an Fasttagen Fische gebraten werden. Diese haben ebenfalls eine runde Form, aber einen sehr hohen Rand um viel Oel fassen zu können. Man setzet sie voll Oel über die Feuerflamme, und, wenn das Oel

recht siedet, so wirft man den, mit Mehl überzogenen Fisch hinein, nimmt diesen, nachdem er gekocht hat, mit einer Kelle heraus, und setzet dann die Pfanne mit dem heißen Oele bey Seite, um es kalt werden zu lassen.

Hier hat das Oel die allerbeste Gelegenheit, das Kupfer zu zerfressen, und sich mit jeder neuen Speise, die, nachdem die Umstände es erfordern, wieder darin gebraten wird, zu vermischen. Fragt man die Speisewirthe, wie oft der Wechsel mit frischem Oele geschehe: so versichern sie, es werde gewissenhaft jeden Tag neues genommen. Allein, abgerechnet, daß man nicht viel Grund hat, ihrer Versicherung zu trauen, so ist ein Oel, worin drey bis viermal gebraten wurde, auch für den starken Magen nicht mehr erträglich, nicht nur wegen der gewöhnlichen Schärfe, die es durch wiederholtes Braten annimmt, sondern auch wegen der Kupfertheile, die es enthält.

Da wir einmal bey den Fleischspeisen sind, so muß ich auch die Methoden beschreiben, wie jene Leute die Braten zurichten. Der Methoden sind zwey, deren sie sich nach Verschiedenheit der Jahreszeiten bedienen. Im Winter ist das Federvieh fett, und man bratet am Spieße. Es giebt auch kleines Wildpret in Ueberfluß, und diesem widerfährt dasselbe. Diese Braten werden am Spieße einem heftigen Feuer angesetzt, und diesem sehr nahe gebracht. Darunter steht eine viereckige kupferne und verzinnte

Pfanne. Diese ist dazu bestimmt, das Fett aufzunehmen, womit man den Braten begießt, und sie führt in der Lombardie den Namen Lecarda.

Weil man ferner zu gedachtem Zwecke nur wenig Fett nöthig hat, so stellt man die Pfanne hinterwärts etwas hoch, und, indem sie auf diese Art eine geneigte Fläche bildet, läuft alles Fett nach dem vordern Theile hin, wo das größte Feuer ist. Hier kocht das Fett stark, und löset die ganze Verzinnung auf, so daß das Kupfer seine allmäliche Wirkung erfährt. Ist der Braten fertig, so setzet man die Pfanne, ohne das Fett herauszunehmen, bey Seite, und man läßt sie so lange stehen, bis sich neue Gelegenheit zum Braten darbietet, welches sich in Tag und Nacht mehrmals ereignet.

Indem dieses vorgeht, ist der Koch darauf bedacht, das verbrauchte Fett durch frisches zu ersetzen. Denn, was in der Pfanne übrig bleibet, wendet man zur Zubereitung des Gemüses *) für den Abend an,

*) *Minestra.* Da der Italiäner die *Minestra* von der *Zuppa* (Suppe) unterscheidet, so ist es wohl am besten, jenes durch Gemüse, und dieses durch Suppe zu übersetzen. Die *Minestra* kann eben so gut aus trocknem, als aus grünem Gemüse bestehen, und sie hat das mit der deutschen Suppe gemein, daß die Mahlzeit damit angefangen wird. Die gewöhnlichste *Minestra*, die der Italiäner Tag für Tag genießt, ist der dicke, halb rohe Reis, mit dem er auch zuweilen etwas Grünzeug vermischt. Der Unterschied zwischen *Zuppa* und *Minestra* beruht hauptsächlich darauf, daß jene von dünnerer Kosistenz ist, und dann wohl auch auf den Ingredienzien. A. d. Uebers.

welches gemeiniglich aus Grünzeuge, besonders aus Blumenkohl besteht. Dieses hat das Volk gern sehr fett, weswegen es begierig herbeyströmt, um sein Gemengsel theuer zu bezahlen.

Im Frühjahre, wo die Hühner selten und ausserordentlich kostbar sind, werden die Braten aus Kalbfleisch gemacht, und der Wirth ist darauf bedacht, fettes Fleisch zu wählen, damit er, zum Anmachen des Gemüses, viel Bratenfett erhalte. Aus dem Fleische macht er Portionen von acht, zehen, auch wohl vierzehen Unzen. Diese läßt er in ziemlicher Anzahl in einer Pfanne braten, und trägt davon, so viel er kann, warm auf. Die übrigen Stücke läßt er erkalten, und bewahrt sie in der nämlichen Pfanne auf, um die Gäste, so wie sie kommen, damit zu bewirthen.

Jedermann weiß, daß eines von den äussern Kennzeichen, woran man erkennt, daß ein Stück Fleisch gut gebraten ist, darin besteht, daß es, wie wir zu sagen pflegen, eine goldgelbe Farbe hat; hievon sind aber die Braten der Speisewirthe weit entfernt. Auswendig sind sie schwarz wie ein Stiefel, auch hart, holzig und unschmackhaft. Da sie mit schon gebrauchtem Bratenfette gebraten werden, so zieht sich der ganze thierische Schleim (Gelatine), der den schmackhaftesten Theil des Fleisches ausmacht, in das Fett, und verbindet sich zum Theil mit diesem, zum Theil aber setzet er sich auf dem Boden der Pfanne ab, und giebt Gelegenheit zur Entstehung des

häßlichen schwarzen Firnisses, womit die Braten überzogen sind.

Durch dieses Verfahren wird aus dem Braten ein wahrer Todtenkopf, der aus den holzigen Fibern des Fleisches, und aus dem unschmackhaften und ekelhaften Talge besteht, der gewöhnlich an den Nieren des Thieres hängt. Und das kann auch nicht anders seyn, da dem Geize der Speisewirthe sehr viel daran gelegen ist, dergleichen mehrmals gebratene Fette zu haben, die den Bratengeruch besitzen, und in der Geschwindigkeit Suppen machen zu können, die den Gaumen der Leckermäuler unter dem Volke kitzeln.

Betrachtet man die Sache mit ganz unpartheyischen Augen, und ohne in das Gebiet der Arzneywissenschaft zu streifen, indem man bloß dem gesunden Menschenverstande folgt, muß man da nicht glauben, daß die gedachten Braten höchst unverdaulich sind, sehr wenig Nahrung geben, und, weil sie in Kupfer bereitet werden, und darin erkalten, der Gesundheit geradezu Schaden thun? Man weis, daß der nährende Theil des Fleisches in der Gelatine besteht. Diese ist es, die, mit Hülfe der gastrischen Säfte des Magens, in den Chylus sich verwandelt, der eine Art Milch oder Emulsion ist, die mit unsern Säften sich vereiniget, verähnlichet, und uns alsdenn ernähret. Das Fett, das in den Magen gebracht wird, stört sowohl negativ, als positiv, die nützliche Verrichtung der Verdauung. Denn, weil es in unserem Magen keine, ihm verwandte Flüssig-

keiten findet, die im Stande wären, es aufzulösen: so bleibet es in diesem Eingeweide lange unverdaut liegen, ehe es in die Ausführungskanäle gelangen kann. Negativ ist es in so fern unverdaulich, als die Magensäfte, die ohne Unterschied auf alle Substanzen, die in denselben kommen, wirken müssen, auch auf das Fett wirken, und so in der Verdauung dessen, was eine gute Nahrung abgeben würde, gestört werden. Das Oel, das Fett, der Talg, der Speck, mit einem Worte, alle Fettigkeiten, die, ungebunden und im freyen Zustande, im Magen unverdaut liegen bleiben, untergehen ganz die nämliche Veränderung, die sie erfahren würden, wenn sie eben so lange und in demselben Wärmegrade in einem chemischen Gefäße sich befänden, das ist, sie werden scharf und fressend, dann alkalisch und kaustisch. Zum Beweise dient das brennende und unerträgliche Aufstoßen, dem diejenigen unterworfen sind, welche dergleichen Fettigkeiten genießen, ein Aufstoßen, das sich auf keine andere Weise bezwingen läßt, als durch Säuren, wie durch Citronensaft oder Essig.

Alle Chemisten und Aerzte kommen darin mit einander überein, daß die Alkalescenz unserer Säfte der Zünder, der Grundstoff, gleichsam der Sauerteig der faulen Gährung sey, und dieser Stoff nimmt desto schneller und mächtiger überhand, je mehr die Hitze der Jahreszeit sich vermehrt. Hier sieht man nun den Ursprung der Faulfieber, wovon im Som-

mer die Handwerker und das gemeine Volk, welche die Hospitäler anfüllen, befallen werden. *)

Zu diesen Ursachen kommen auch noch andere, die diese schrecklichen Krankheiten hervorbringen. Das Kupfer, welches mit den schlechten, übelbe-

*) Alle Aerzte möchten wohl nicht diese Pathogenie adoptiren. Man hat jetzt richtigere Begriffe von den widernatürlichen Beschaffenheiten der Säfte unseres Körpers, und ihre, von der ehemaligen chemischen Schule der Aerzte aufgebrachte Alkalescenz hat, mit ähnlichen Hypothesen, ihren Kredit verloren. Aus der Nutzbarkeit der Säuren, die überdem bey weitem nicht die einzigen hier dienlichen Mittel sind, folgt nichts für diese Alkalescenz. Sind nicht die Säuren auch in vielen andern Fällen, wo jene Humoralpathologen an keine Alkalescenz der Säfte denken, nützlich? Die Erscheinungen, die der Verfasser anführt, z. B. das ranzige Aufstoßen, sind an sich wahr, d. h. es kann dieses Aufstoßen von Oelen und Fettigkeiten erregt werden: allein der Art und Weise, wie er ihre Entstehung erklärt, kann man nicht Beyfall geben.

Zu geschweigen, daß er von Faulfiebern auch zu einseitig, im Geiste der Humoralpathologen, spricht, und der Nervenfieber gar nicht erwähnt. Die von ihm genannten Fieber der Handwerker und des gemeinen Volkes in der Lombardie, die der Uebersetzer selbst häufig beobachtete, und die noch mancherley andere, in der Beschaffenheit des Landes, der Lebensart der Einwohner und ihres Schicksals gegründete Ursachen haben, kann man, wenn man nicht hartnäckig an dem alten Systeme hängen will, mit eben dem Rechte, oder eigentlich mit noch größerem Nervenfieber nennen.

Siehe *Frank. Epit. de curandis Hominum morbis. Lib. I. De Febribus.*

A. d. Uebers.

schaffenen Speisen in den Magen gebracht wird, verletzt die innern Häute dieses Eingeweides, und die Art und Weise, wie es sie beschädiget, bestehe worin sie wolle, so ist es gewiß, daß es beträchtlich geschwächt wird, und mancherley Beschwerden erleidet, auf welche andere allgemeine und längere folgen.

Die Gäste der Speisewirthe sind gemeiniglich auch unmäßig im Genusse des Weines. Diese heilsame Flüssigkeit, die, in der gehörigen Quantität genossen, die Verdauung befördet, stört sie, und verzögert sie ausnehmend, wenn sie in Uebermaas und zur Ungebühr getrunken wird, ungerechnet die Unordnungen, die durch die Trunkenheit verursacht werden. Noch mehr gilt dieses von solchem Weine, dem Dinge beygemischt wurden, die ihrer Natur nach unverdaulich sind.

Ausser dem gekochten und gebratenen Fleische bereitet der Speisewirth verschiedene andere Speisen, die man mit dem allgemeinen Namen Mittelgerichte bezeichnet. Ich bin nicht hinlänglich unterrichtet, wie man dabey verfährt, weshalb ich von der Beschaffenheit ihrer Ingredienzien nichts zu sagen weiß. Indessen läßt sich aus der Art und Weise, wie die Braten gemacht werden, auf die Methode schließen, wie man bey den Mittelgerichten zu Werke geht. Ich habe jedoch allgemeine Bemerkungen gesammelt, die ich der Mittheilung werth halte.

Der Koch bereitet des Morgens in fünf, sechs, sieben Kasserolen verschiedene Leckerbissen, und das

immer bey heftigem Zugfeuer. Kommt der Mittag, so setzet er sie den Gästen vor. So wie aber der Koch überhaupt des Morgens alle seine Essen, auch schon für den Abend und für die Nacht, zurichtet, so bleibet auch in diesen Kasserolen, dessen ungeachtet, was er zu Mittage verbraucht, Vieles übrig. Er setzet daher die Kasserolen auf eben so viele eiserne Dreyfüsse hinter die Löcher der Kasserolen, an einen dazu bestimmten Ort, und um die Zeit, wo er Gäste erwartet, legt er mit einer glühenden Schaufel viele glühende Kohlen unter jede Kasserole. Und so geschieht denn ein neues unnöthiges Sieden, aus bloßer fehlerhafter Gewohnheit. Das wenige **Kupfer**, welches sich, wie die Speisen in der Kasserole erkalteten, auflösete, vermischt sich nun mit der Speise selbst, und diese nimmt einen scharfen metallischen Geschmack an.

Endlich ist noch zu bemerken, daß die erwähnten Kasserolen mit einer **Verzinnung** belegt sind, die Bley zu ihrem Hauptbestandtheile hat.

Manche tadeln die Schmutzerey der Spanischen Speisewirthe und Speisehäuser, die unsrige aber ist nicht weniger tadelnswerth.

Die **Küchen** der Speisewirthe sind gemeiniglich düster, schwarz, dunkel, mit Rauch angeflogen. Der Heerd ist sehr groß und verhältnißmäßig, auch der Mantel des Rauchfanges. Der Kanal des Rauchfanges kann aber, ob er gleich weit ist, nur den Rauch von einem Theile des Herdes auffangen; denn er wird verengt durch eine sehr große horizontale

Scheibe von Eisen, die, wie die Flügel einer Windmühle, flügelförmig gestaltet ist, und, vermöge eines recht einfachen Mechanismus, dazu dient, die Bratspieße herum zu drehen. Der Rauch schlägt also zurück, tritt aus dem Rauchfange wieder heraus, bedeckt den ganzen Herd, und wirft sich auf die Speisen.

Unter dem Rauchfange hängen zwey sehr große Kessel, einer, worin Fleisch, und der andere, worin Wasser zum Reinigen der Kochgeschirre gekocht wird. Diese haben keine Deckel, weshalb sie immerfort vielem Rauche, und der auffliegenden Asche ausgesetzt sind, indem sie bey dem starken Kochen, welches das große Feuer verursacht, oft überlaufen. Es wäre kein Wunder, wenn die ganze Asche in den zweyten Kessel flöge, und das Wasser zu einer wahren Lauge würde, welches jedoch nicht geschieht. Dieses Wasser kocht, oder ist beynahe kochend, den ganzen Tag hindurch, und auch einen guten Theil der Nacht, und so legt sich der Selenit, der sich absetzet, an das Kupfer an, und zerfrißt es.

Man könnte annehmen, daß der Wasserkessel zuweilen heruntergenommen, und gereiniget werde: allein hieran zweifele ich gar sehr, und glaube vielmehr, daß er den letzten Tag im Jahre noch Wasser vom ersten Tage desselben Jahres enthalte; denn ich sehe, daß der Küchenjunge mit einer schmutzigen Kasserole, je nachdem es nöthig ist, warmes Wasser daraus schöpft, und mit dem nämlichen Gefäße eben so viel

kaltes Wasser hinzugießt, um immer eine hinlängliche Menge vorräthig zu haben. Dadurch nun, daß immer ausgeschöpft und wieder zugegossen wird, dadurch, daß man den Wasserkessel niemals reiniget, durch den Bodensatz, den das Brunnenwasser ganz natürlich macht, und durch die schlammigen Theile, die sich zufälliger Weise damit vereinigen, wird das Wasser zu einem Schlamme, zu einem Sammelplazze von Schmutz und Unreinigkeiten, zu einer wahren Grundsuppe. Und damit wäscht man oberflächlich nicht nur das Küchengeräthe, sondern auch die Teller, wovon bey Tische gespeiset wird.

An einer Seite des Herdes sind die übelangelegten Kasserollöcher angebracht. Diese haben gewöhnlich einen großen gemeinschaftlichen Aschenherd der keine Thüre zum Verschließen hat. Daher die große Quantität Luft, die sich mit Gewalt hineindrängt, sich in den Zügen vertheilt, und überall ein gleichförmiges Feuer hervorbringt. Dies ist auch die Ursache, warum, wenn es nicht an Kohlen fehlt, welches nicht leicht der Fall ist, die Speisen immer bey einerley Feuer braten und brennen. Der Speisewirth läuft zwar oft durch die Küche, aber sein Besuch zielt nicht dahin ab, den Koch an seine Schuldigkeit zu erinnern, und nachzusehen, ob er gut kocht, sondern um beständig zu schreien: Habet Acht auf den Schmalz! *) Hiemit will er zu verstehen geben,

*) Der Verfasser erinnert bey dem Worte *Smalt*, welches er hier dem Speisewirthe in den Mund legt, es

der Koch solle immer die Butter so sehr, wie möglich sparen. Einen Beweis von diesem schmuzigen Geitze giebt auch in der That ein sinnreiches Werkzeug, das aber, seines Gebrauches wegen, gebrandmarkt zu werden verdient. Es ist vor einigen Jahren von einem verehrungswerthen Speisewirthe, der sich auf Spekulationen dieser Art verstand, aufgebracht worden, und ich will es hier beschreiben.

Man hat, wie bekannt, wenn man Fleisch abschäumen, oder aus der Brühe herausnehmen will, einen Schaumlöffel nöthig. Zu den Kasserolen, worin man Speisen mit Fleischbrühe oder anderer Brühe zubereitet, werden Kellen, Kochlöffel und Gabeln erfodert. Alle diese Geräthschaften hängt man an ein, in der Quere an der Wand befestigtes Eisen, und darunter steht ein kupfernes, in der Mauer angebrachtes Gefäß. Wenn nun der Koch sich ihrer bedient hat, um die Speisen aus der Fleischbrühe oder dem Fette herauszunehmen, so reiniget er sie niemals. Es tröpfelt daher, wenn er sie an der gemeinschaftlichen eisernen Leiste aufgehangen hat, die Fleischbrühe oder das Fett in die darunterstehende Pfanne, wo es geliefert. Hier verweilet das Fett einige Tage, so lange, bis sich eine ziemliche Menge gesammelt hat, worauf der Koch es heraus nimmt.

fehle ihm der Stempel der Güte und Sprachrichtigkeit, und es sey entlehnt von dem deutschen Schmalz oder Bratenfett.

A. d. Uebers.

Was für ein Gebrauch von solchem Fette gemacht wird, weis ich nicht, auch will ich niemanden etwas zur Last legen. Allein, wenn auch nur die entfernteste Vermuthung vorhanden wäre, daß es genossen wird, so müßte es jedesmal sogleich herausgenommen werden, und man müßte diese Gewohnheit bey der strengsten Strafe verbieten.

Dieses Fett hat gemeiniglich eine schwarze Farbe, und zwar darum, weil es größtentheils aus den Kasserolen kömmt, worin Fette aller Art wiederholentlich gebraten werden. Dies ist die Ursache, warum sich in demselben die Gegenwart des Kupfers nicht chemisch darthun läßt, weil die Schwärze des Fettes verhindert, daß man die bläuliche Farbe des Kupfers nicht wahrnehmen kann. Andererseits aber weis man aus den Erfahrungen eines Plouequet und Cadet, daß das Kupfer lange Zeit auch im Weingeiste eingehüllt und versteckt liegen kann. Läßt es sich nun im Weingeiste, der klar und durchsichtig ist, schwer entdecken, so muß man aus einem viel stärkern Grunde befürchten, es in einem dicken und schwarzen Fette nicht entdecken zu können.

Und in der That ist die Vermuthung der Chemisten, daß dergleichen Fette viel Kupfer enthalten, nur mehr als zu gegründet. Denn eine immer gleiche Erfahrung lehrt, daß, wenn man in einem kupfernen Geschirre weißen Talg oder Schmeer, z. B. Schweinefett zerläßt, worin er alsdenn erkaltet, er das Kupfer ringsherum angreift und grün wird.

Was nun frisches Fett in so kurzer Zeit thut, das hat man auch von altem, das immer wieder gebraten wird, zu erwarten, welches scharf und fressend ist, und viele Tage in einem kupfernen Gefäße stehen bleibet. *) Jetzt, da ich dieses schreibe, ist die Wärme der Atmosphäre ohngefähr funfzehen Grad. In meiner Küche ist man so unvorsichtig gewesen, ein Stück ganz frische Butter in einer kupfernen, wohl verzinnten Kasserole liegen zu lassen, und man hat sie, um sie frisch zu erhalten, in frisches Wasser gelegt. Es ist gewiß, daß nicht vier und zwanzig Stunden vergingen, und der untere Theil der Butter, der mit dem Kupfer in Berührung war, hatte wegen des vielen Kupfers, das sie auflösete, eine ganz grüne Farbe angenommen, so daß man genöthiget war, sie von der Zurichtung der Speisen auszuschließen.

Bey Gelegenheit der Fette muß ich hier einer andern schädlichen Gewohnheit erwähnen, die seit vielen Jahren in unserer Stadt eingeführt ist. An Festtagen sieht man, besonders bey Ponte Vetro, auf kleinen Tischen Schalen, die mit einem dunkel-

*) Herr Frank, den ich schon oft angeführt habe, sagt: „Das Fett, welches man vier und zwanzig „Stunden in einem kupfernen Geschirre stehen „läßt, giebt durch seine grünen Streifen und „durch seinen Geschmack aufs deutlichste zu er- „kennen, daß es Kupfertheilchen enthält.“ Am angef. O. S. 600.

A. d. Verf.

grauen Fette angefüllt sind, das nach der Küche riecht, wobey das getäuschte Volk sich einen Bratengeruch träumt. *) Dieses Fett ist nichts anderes, als ein Gemisch von allen den Fetten, die in den Privatküchen übrig bleiben, und die von den Küchendienern und Köchen aus Gewinnsucht gesammelt, und an diejenigen verkauft werden, welche damit handeln. Diese Fette sind weich, scharf, fressend, wegen ihres Alters, und wegen des wiederholten Bratens, und daher um dieser einzigen Ursache willen höchst schädlich.

*) Was den Verkauf der Fette und des gesalzenen Fleisches auf Bänken an Festtagen betrifft, so hatten wir ein sehr weses Gesetz, das ihn verbot, und welches also lautete:

„Es sey keiner, der an den angeordneten Fest„tagen das Geringste verkaufe von Speck, aller„ley Fettwürsten, gesalzenem Fleische, oder an„dern dergleichen Arten von Fett, oder der auf „Bänken, in Wannen ꝛc. in dieser Absicht öf„fentlich ausstehe auf Plätzen, Straßen, oder an „andern öffentlichen Orten, ausserhalb der Kauf„läden, bey Strafe von zehn goldenen Scudi."

Siehe: Schwarzes Buch von 1560 bis 1564 Seite 84. Rothes Buch von 1546 bis 1551. S. 129.

Sammlung der Verordnungen für die Herren Beamten der berühmten Kommun Mailand ꝛc. (Sommario degli ordini pertinenti agli Sig Ufficiali de l'inclita Communità di Milano ec.) von Johann Baptista Colonio, 1589. Kapitel 17. Seit. 44.

Allein in den Sammlungen, die in der Folge der Zeit nach und nach erschienen, ist dieses Gesetz übergangen worden.

A. d. Verf.

Denn nachher werden sie, wie es sehr wahrscheinlich ist, in Kupfer aufbewahrt oder wieder gebraten, und machen sich dadurch giftiger Eigenschaften mehr als zu sehr verdächtig. Das gemeine Volk, das nicht weis, womit es seine Minestra würzen soll, strömt zu solchem Fette nicht anders, als die Fliegen nach dem Honig ziehen, und läßt sich durch den Geruch und den wohlfeilen Preis locken, so daß an einem Tage in ein bis zwey Stunden die Pfannen ausgeleert sind, und der Giftmarkt ein Ende hat.

Neben diesem Gifte siehet man Tische, worauf Schüsseln mit alten, ganz gelben und ranzigen Speckschwarten stehen, die der Hand eines Kutschers entgingen, der schicklicher die Achsen seiner Kutschenräder damit geschmiert hätte. Gegenüber erblickt man Bänke, die mit Lebern *) bedeckt sind, wo man nicht weis, von welchen Thiergattungen sie sich herschreiben, so sehr sind sie durch Krankheiten entstellt, so voll von steinigen Konkretionen und von Löchern, wodurch der starke Verdacht, daß das Thier, wenn auch nicht vor dem Schlachten gestorben, doch dem Tode nahe war, immer höher steiget.

Die Menschlichkeit schaudert billig zurück, wenn sie entschiedene Gifte oder wenigstens Speisen, die in dem gegründetsten Verdachte stehen, daß sie Gift enthalten, zum Verkaufe ausgeboten sieht, wenn sie

*) Die Leber, in schmalen Streifen gebraten, ist eine Lieblingsspeise des Italieners.

A. d. Uebers.

sieht, daß Stücke von Leichnamen, oder ungesunde Thiere, dem Publikum zur Nahrung angeboten werden, und weiter kein Mittel vor sich sieht, als dieses, die Wachsamkeit der Obrigkeit anzuflehen, daß sie, ohne alle Schonung, dergleichen schädlichem Handelsgewerbe durch ihr Ansehen zu steuern suche.

Der Koch hat noch zwey andere sehr nachtheilige Werkzeuge in seiner Küche, den **Oelkrug** und den **Essigkrug**. Diese Krüge sind aus der, oben erwähnten Mischung von Bley und **Zinn** gemacht. Aus denselben wird dem gemeinen Manne, wenn er sich gütlich thun will, Essig und Oel in gläsernen Flaschen gereicht, um seinen Salat damit zu würzen. Diese beyden Krüge stehen beständig in der Küche, das heißt, sie sind beständig einer stärkern Wärme ausgesetzt, als die atmosphärische ist; ja im Winter setzet man, um zu verhindern, daß das Oel nicht gefriere, den bleyernen, damit angefüllten Krug, unter den Mantel des Rauchfanges in die Wärme.

Jeder Chemist, jeder Arzt, und in unsern Zeiten jeder nicht ungebildete Bürger, weis, daß das Bleyweiß nichts anders ist, als **durch** Essigdämpfe zerfressenes Bley, welches dadurch erhalten wird, daß man den Essig, der das darin befindliche Metall angreifen soll, einem sehr geringen Grade von Hitze aussetzet. Er weis, und soll es wissen, daß das Bleyweiß, oder dessen in irgend einer Flüssigkeit veranstaltete Auflösung, durch den Mund genommen, die **heftigsten Koliken** erregen, und sehr

schädlich werden kann. *) Man hat also von jenem Gebrauche die schlimmsten Folgen zu befürchten, und er muß abgeschaft werden, wenn man das Volk gegen sehr schwere Krankheiten in Sicherheit stellen will.

Man hat den Apothekern zugerufen, und ruft ihnen noch zu, sie sollen den Essig nicht in metallenen, sondern in gläsernen Geräthschaften destilliren **), sie sollen ihre verschiedenen Essige in glä-

*) Frank a. a. O. S. 331.

A. d. Verf.

**) Bey allen diesen pharmacevtischen Warnungen, die ihren guten Grund in den ächten Regeln der Kunst haben, hat es nicht an Aerzten von Ruf und an Chemisten gefehlt, die den Gebrauch kupferner Gefäße zur Destillation des Essigs in Apotheken billigten. Gottfried Klein, gräfl. Erbachischer Leibarzt und Hofrath, drückt sich, nachdem er die Methode, Essig durch Gefrieren zu koncentriren, gelehrt hat, also aus:

„Si deficiat hic frigoris necessarius gradus, di„stilletur acetum *vesica cuprea*, *stanno intus probe* „*incrustata*, et *alembico vitreo* imposito ex arenae „balneo." Vid *Adolph. Wedel. Programma de Aceto per vesicam cupream rite destillato.*

„Est ad varios labores pharmaceuticos et chemicos." *Klein* Select. rationalis medic. Francofurt. et Lips. 1756 Seit. 3.

Dieser Adolph Wedel hat zu Jena im Jahre 1743 ein Programm: *De Aceto per vesicam cupream rite destillato, nec vomitum, nec aliud quid mali excitante, sed viribus iisdem, ac si per vasa vitrea vel terrea paratum esset gaudente*, drucken lassen.

Ferner muß Adolph Wedel diese Methode von Wolfgang Wedel entlehnt haben. Dieser hat sie auf die-

fernen Gefäßen aufbewahren, und sie sollen endlich alle mögliche Vorsicht und Sorgfalt bey der Berei-

selbe Art gelehrt in seiner *Pharmacia in artis formam redacta*, die ebenfalls zu Jena im Jahre 1677 erschien ist.

Vogel, der sich vielleicht auf diese Autoritäten stützte, sagt in seinen *Institutt. Chem. Francofurt. et Lips.* 1762. Seite 207.

„*Et hunc quidem modum satis tutum commodum*-
„*que esse, frequens ostendit observatio; ut adeo istum*
„*quoque commendare nullus haesitaverim.*“

Auch Polykarp Erxleben, Professor zu Göttingen, läßt es zu, daß man den Essig in der Blase destillire, setzet aber hinzu, man müsse in diesem Falle untersuchen, ob der Essig nicht etwas Kupfer enthalte. Siehe dessen Anfangsgründe der Chemie. Göttingen, 1775. Seit. 178. §. 280.

Ich wollte mich durch eigene Versuche von der Wahrheit dieser, von so angesehenen Chemisten behaupteten Thatsache vergewissern. Hier sind die Resultate meiner Versuche.

Unbekannt mit den Methoden der beyden Wedel, nahm ich eine kupferne Blase mit einer weiten Mündung, und ließ sie verzinnen. Auf die Blase setzte ich einen gläsernen Helm, dergestalt, daß der Rand der Blase über die Erweiterung des Helmes, worin sich der Essig verdichtet, und zum Heruntertraufeln sammelt, etwas hinaus gieng. So wie der kochende Essig anfieng, überzugehen, sahe man, daß er ganz grün war, und daß es keiner chemischen Versuche bedurfte, um ihn für eine wahre Kupferauflösung zu erklären. Die Operation hatte, wie sie mit einem kupfernen Helme gemacht wurde, denselben Erfolg.

Ich wiederholte den Versuch mit der nämlichen Blase; allein ich nahm einen engern gläsernen Helm, dergestalt, daß der Rand von der Mündung der Blase einen guten Zoll unter die Erweiterung des

tung ihrer Essighonige anwenden. Hier wäre es nun wohl einem Apotheker erlaubt, zu fragen, was für Absichten die Aerzte haben, wenn sie dergleichen Essighonige verordnen? Sie werden mir wahrscheinlich antworten: Sie sind gute Mittel gegen den Husten, wirken auflösend bey Katarrhen, sind, wenn

Helmes zu stehen kam, und jetzt gieng der Essig ganz klar über. In diesem Essige fand das beste ätzende flüchtige Laugensalz keinen Schatten von Kupfer. Der Todtenkopf war, von dem vielen aufgelösten Kupfer, ganz grün.

Hier ist die Erklärung dieser beyden Erscheinungen. Der, auch in dem verzinnten Kupfer, kochende Essig löset diese beyden Metalle auf; die Auflösung ist aber nicht flüchtig, und deswegen bleibet sie in der Blase, und es geht nur reiner Essig über. Wenn nun aber die Mündung der Blase in den Kanal des gläsernen Helmes weit hinauf geht, so greift der übergehende reine Essig daselbst das Kupfer an, läuft an der äussern Wand der Blasenmündung, an welche die innere des Helmes stößt, hinunter, verunreiniget auch den reinen Essig, der übergeht, und wird deshalb grün. Wenn hingegen die Mündung der Blase in dem Kanale des Helmes niedriger steht, so geht zwar die Auflösung des Kupfers ebenfalls vor sich; allein da sie nicht flüchtig ist, so kann sie den übergehenden Essig nicht verunreinigen, sondern fällt zurück in die Blase. Doch zugegeben, daß die Sache sich glücklich bewerkstelligen läßt (was ich, meiner eigenen Erfahrung zufolge, nicht läugnen kann): so würde ich doch nie dazu rathen, diese Methode einzuführen, weil man, wenn von der Gesundheit der Menschen die Rede ist, auch den allergeringsten Verdacht aus dem Wege räumen muß.

A. d. Verf.

die Meerzwiebel damit verbunden wird, harntreibend und sind endlich angenehm zu nehmen. Ich aber sage, daß sie immer zweydeutige Arzeneyen bleiben, zuweilen sehr schädlich, und einer giftartigen Beschaffenheit sehr verdächtig sind. So lange die Rede von einem Essighonig ist, den ein Apotheker bereitet, der keinen großen Absatz hat, und ihn also in einem irdenen, oder steinernen, oder eisernen Gefäße verfertigen kann, so hat man Grund, zu glauben, daß der Essighonig frey ist von dem Verdachte einer giftigen Eigenschaft, oder dieser Verdacht wird doch sehr entfernt seyn, indem einige Aerzte und Chemisten bewiesen haben, daß die Glasur der irdenen Pfannen im Essig auflöslich, und weil sie aus bloßem Bley bestehe, auch der Gesundheit sehr nachtheilig sey.

Nimmt man aber den Essighonig aus einer Apotheke, wo der Absatz groß ist, wie in den Hospitalapotheken, da ist es eine sehr misliche Sache damit, und er ist auch wohl gar giftig. In solchen Apotheken kann man nicht unter hundert und funfzig oder zweyhundert Pfund Essighonig auf einmal kochen. Hiezu muß man große kupferne Kessel nehmen, weil eiserne, irdene oder steinerne von diesem Umfange nicht zu haben seyn würden. Eine so große Quantität Honig und Essig erfodert auch sehr viel Zeit, um zu der gehörigen Konsistenz zu gelangen, muß daher lange Zeit die Wirkung des Feuers ausstehen, weshalb der Honig auf dem Boden des Kessels einen brandigen Geschmack annimmt, und der Essig auf

das Kupfer wirket. Und so sieht man, wie aus einem nützlichen Arzneymittel ein schädliches, und der giftigen Beschaffenheit verdächtiges werden kann.

Die Syrupe sind in der Pharmacie darum erfunden worden, um solche Arzneysubstanzen, die man nicht das ganze Jahr hindurch haben kann, mit Zucker einzumachen, und darin aufzubewahren. Die beyden Bestandtheile des Essighonigs hingegen halten sich sehr gut das ganze Jahr hindurch. Man hat also nicht nöthig, sie vereinigt aufzubewahren, man sollte sie vielmehr abgesondert aufheben. Findet es der Arzt für gut, einem Kranken Oxymel zu geben, so kann er der Abkochung so viel Honig zusetzen, als ihm gefällt, und hiezu kann man so viel Essig mischen, als zum angenehmen Geschmacke des Ganzen erforderlich ist. Er wird dann den Vortheil haben, einen Essighonig zu bekommen, der sehr angenehm und wohlschmeckend ist, der den Heilanzeigen vollkommen Genüge thut, und bey dem aller Verdacht von einer giftigen Eigenschaft wegfällt. Auch werden die Hospitäler eines beschwerlichen Aufwandes von Zeit und Feuer überhoben seyn, und die Kranken werden es in dieser Rücksicht besser haben. *) Doch, wir kehren zu unserem Gegenstande zurück.

*) Hält man sich an diese Grundsätze, so wird es nicht mehr geschehen, daß, wenn drey Unzen Oxymel mit Meerzwiebel verordnet, und eben so viel Unzen Altheesyrup damit vermischt werden, um den Geschmack zu verbessern, hinterher über die Bitterkeit der Mischung geklagt wird. Mit der Zeit wird es

Die Aufbewahrung des Oeles in dem Kruge des Speisewirthes ist der menschlichen Gesundheit nicht weniger nachtheilig. Das Oel besitzet die Eigenschaft, daß es das Bley auch im metallischen Zustande auflöset, sich damit vereiniget, und eine Art von metallischer Seife bildet, die wir ein Cerat nennen. Es ist wohl wahr, daß hiezu ein starker Feuersgrad erfordert wird; es ist aber auch wahr, daß hieraus die große Verwandschaft und Neigung erhellet, die das Oel hat, sich mit dem Bleye zu verbinden, eine Neigung, die durch die Natur des Oeles, wovon die Speisewirthe Gebrauch machen, vergrößert wird.

Das Olivenöl von der zweyten Pressung, welches seines wohlfeilen Preises wegen, gerade von den Speisewirthen in dergleichen Gefäßen verwahret wird, ist nicht ganz Oel, sondern hat auch den Antheil von Säure, der immer in dem Fleische der Oliven enthalten ist. Eben diese Säure zerfrißt das Bley des Gefäßes, und bringt es in Vereinigung mit dem Oele, besonders, wenn es, wie die Speisewirthe im Winter thun, in einer Art von Digestion bey gelinder Wärme, wie die unter dem Rauchfange ist, erhalten wird.

dahin kommen, daß man einen guten pharmacevtischen Unterricht für den Arzt eben so unentbehrlich hält, als die Physiologie, Anatomie und Pathologie.

A. d. Verf.

Die Gewohnheit also, Oel und Essig in bleyernen, mit wenig Zinn versetzten Geschirren aufzubewahren, und diese in der Wärme stehen zu lassen, streitet mit den Gesetzen der medicinischen Polizey, weil dabey der sehr gegründete Verdacht, daß die Gesundheit des Volkes gefährdet wird, vorwaltet.

An die Küche stößt gemeiniglich die **Waschkammer**, ein an und für sich feuchter und dunkler Ort, in welchem die Finsterniß zuweilen so groß ist, daß man ihn auch bey Tage erleuchten muß. Ferner wird die natürliche Feuchtigkeit des Platzes durch die Dünste des heißen Wassers vermehrt, das man beständig in einer großen hölzernen Wanne, worin die bleyernen, mit etwas Zinn versetzten Teller gewaschen werden, unterhält. Dieses Waschen ist aber ein bloßes Abspülen, weswegen die Oberfläche der Teller immer eine dunkle, schwärzliche, schmuzige Farbe hat, von der vereinigten Wirkung der Luft und des trüben Spülwassers. Aus diesem Grunde sind diese Teller nicht nur ekelhaft anzusehen, sondern auch ungesund wegen der bleyischen Theile, die sie in die Nahrungsmittel bringen.

An den Wänden hängt das **kupferne Küchengeräthe**, das wegen der großen Feuchtigkeit der Atmosphäre sich verändert und schwarz wird. In den **alten hölzernen Schränken** stehen die Kasserolen, worin sich kalte Speisen befinden, die bleyernen, ein wenig Zinn enthaltenden Teller voll Butter, und die Pfannen mit wiederholentlich gebratenen Fetten und

Oelen. Mit einem Worte, Alles athmet Sorglosigkeit und Unordnung, und Alles beweiset die Nothwendigkeit einer strengern Policey.

An die Speisewirthe schließen sich unmittelbar die Wurst- und Käsehändler an; denn auch sie verkaufen öffentlich gekochte Speisen. Dieser ihr vornehmstes Geschäfte ist, Schweine zu schlachten. Und hier stoßen wir sogleich auf einen bemerkenswerthen Umstand. Bey uns nämlich ist es diesen Leuten erlaubt, auch im Sommer Schweine zu schlachten, da wir doch die Grenznachbarn von Ländern sind, wie das Parmesanische und Modenesische, wo das Schweinefleisch ein beträchtlicher Handelsartikel ist, und dem ohnerachtet im Sommer bey schwerer Strafe kein Schwein geschlachtet werden darf. Sollte auch einer oder mehrere politische Gründe vorhanden seyn, die den bey uns eingeführten Gebrauch in Schutz nehmen; so kann ich doch, wenn ich die Sache aus chemischem und naturhistorischem Gesichtspunkte betrachte, ihn nicht billigen. *)

*) Man muß wissen, daß die Gewohnheit, im Sommer Schweine zu schlachten, bey uns sehr alt ist, und daß man über diese wichtige Materie niemals nachgedacht hat. Unsere weisen Magistratspersonen, die in alten Zeiten mit so vielem Eifer für das öffentliche Gesundheitswohl sorgten, und sich um das Publikum so verdient machten; erwähnen in ihren Verordnungen, die das Wurstmachen betreffen, der Sache mit keiner Sylbe. Es ist indessen sehr wahrscheinlich, daß, wenn jenen erleuchteten Patriciern die Frage vorgelegt worden wäre, ob es gut sey im

Das Schwein ist ein dummes albernes Thier, und hat besonders einen ganz wunderlichen Geschmack; weswegen es sich von jeder Art des Unflats und des Schmutzes, der ihm vorkommt, nähret, und immer ein großes Bedürfniß hat, die weite Höle seines Magens anzufüllen. Hieraus entsteht der Heishunger, womit es die Speisen verschluckt.

Dieser natürliche Heishunger wird von unsern Pachtern, welche die Schweine mästen, um sie an die Wursthändler zu verkaufen, stark benutzt. Weit

Sommer Schweine zu schlachten, sie eine verneinende Entscheidung gegeben haben würden. Die Sorgfalt, die diese würdigen Edelleute für das öffentliche Gesundheitswohl hatten, ging so weit, daß sie sogar verboten, es sollte, bey dreymaliger Strafe des Staupbesens, des Prangers, oder der Kette, keine Sau in die Stadt oder ihre Vorstädte gebracht werden, die Junge gesäugt hätte, und dieses Verbot ergieng nach dem Jahre 1589. Da nun in der Folge zu Anfange des folgenden Jahrhunderts dem Tribunale der Lebensmittel vermuthlich Vorstellungen über diese Sache gemacht wurden, und man vielleicht versucht hat, zu beweisen, daß die verschnittenen und gemästeten Sauen nicht schädlich seyen: so befahl dem allen ungeachtet dieses Tribunal in einem Dekrete vom 26sten Januar 1609, daß auch in Ansehung dieser Modifikation keine Neuerung gemacht werden sollte. Und dieses Dekret wurde bis zum Jahre 1657 pünktlich in Ausübung gebracht.

In dem ersten *Sommario*, welches im Jahre 1589. gedruckt ist, lieset man im 30sten Kapitel, S. 48. Folgendes:

„Niemand unterstehe sich, in unserer Stadt „und ihre Vorstädte eine Sau zu bringen, oder „bringen zu lassen, die Junge gesäugt hat, bey

entfernt, zur Mästung der Schweine feste und nahrhafte Substanzen anzuwenden (denn, diese würden ihren Körper nicht so anschwellen, und ihr Gewicht nicht so vermehren): so begnügen sie sich, sie mit Molken, und mit dem zu füttern, was in dem ungeheuren Kessel, worin der Käse gekocht wird, zurück bleibet. Diese Ueberbleibsel kosten den Pachter nichts, und werden von den Schweinen mit vieler Begierde ver-

„der nämlichen Strafe." (Diese bestand in funfzig Scudi). †)

In dem *Sommario*, das nachher im Jahre 1613. (Kapit. 24. Seit. 73.) gedruckt wurde, und in dem von 1657 (Kap. 25. Seit. 63.) wird die Strafe der Uebertreter erhöht, und auf körperliche Züchtigung ausgedehnt.

„Kein Fetthändler, noch irgend jemand unter„stehe sich, in unsere Stadt und ihre Vorstädte „eine Sau zu bringen oder bringen zu lassen, „die Junge gesäugt hat, bey der nämlichen Stra„fe von funfzig Scudi, und bey dreymaligem „Staupbesen, Pranger oder Kette, nach dem „Willen der gedachten Herren."

„Am 20sten Januar 1609 kam in dem Tribu„nale der Lebensmittel die Frage vor, ob man „erlauben und befehlen solle, daß Sauen, „die Junge gesäugt hätten, wofern sie fett und „verschnitten wären, als zuträglich anzusehen „wären; und es wurde behauptet und beschlos„sen, man solle es beym Alten lassen, und das „eben angeführte Gesetz fernerhin befolgen."

A. d. Verf.

†) Ein Scudo (Silbermünze) hat den Werth von 1 Thlr. 4 gr. Sächsisch.

A. d. Uebers.

zehrt, weil sie süß schmecken, und sie machen diese Thiere, wenn sie nur kurze Zeit damit gefüttert werden, ausserordentlich fett und schwer. Weil nun aber dieses Nahrungsmittel allein zur Mästung der Schweine nicht hinlänglich seyn würde, so vermischt man es mit Spreu von Reis oder anderem Getreide, wodurch der Feistigkeit etwas mehr Konsistenz gegeben wird.

Die so gemästeten Schweine haben ein schwammiges Fleisch, das, ungesalzen, geschmacklos ist. Hiezu kommt, daß man es, wegen der vielen Feuchtigkeiten, die es enthält, im Winter nicht einsalzen kann, ohne sich der Gefahr auszusetzen, daß die eingesalzenen Stücke in der warmen Jahreszeit ranzig werden und verderben. *) Die Wursthändler, die diese Theorie sehr gut wissen, machen einen Unterschied in dem Preise der gemästeten Schweine, je nachdem die Mästung auf die beschriebene Weise geschehen ist, oder sie dieselben von Müllern, oder von den Bewohnern höherer Gegenden erkaufen, und sie wissen aus Erfahrung, daß das Fleisch und der Speck von den Schweinen der Pachter auch im Salze sich nicht halte. So bald daher das Thier geschlachtet ist, so verwandeln sie den größten Theil davon in

*) Man weiß in der Lombardie nichts vom Räuchern des Schweinefleisches, und also nichts von Schinken. Es fehlt also den Lombarden ein Mittel, Schweinefleisch gut aufzubewahren.
A. d. Uebers.

Würste, um es so bald wie möglich abzusetzen und zu verkaufen. Das Uebrige suchen sie auch, so bald es seyn kann, frisch zu verkaufen.

Ohne sich nun in spitzfündige Theorien einzulassen, lehrt die Erfahrung schon, daß ein solches Fleisch mehr, als jedes andere, geneigt ist, zu verderben und faul zu werden, da es auch nicht einmal immer im Winter mit vielem Salze gut erhalten werden kann. Haben schon die besten Aerzte, wenn sie im Allgemeinen von den Schweinen reden, und nicht gerade von solchen, die so schlechtes Futter bekommen, wie die, von denen wir bisher gesprochen haben, den Rath gegeben, man solle sie nicht im Sommer schlachten: *) so haben wir in der Lombardie, wegen der

*) „Es wäre auch eine löbliche Gewohnheit, wenn „man im Sommer keine Schweine schlachtete, und „kein Schweinefleisch verkaufen ließe. Denn dieses Thier leidet besonders durch die Wärme. Ueberdem ist es auch verschiedenen Krankheiten unterworfen, und sein Fleisch muß, wegen der faulen Speisen, die es genießt, eine größere Neigung „zur Fäulniß haben. Auch sein Fett kann schädlich „seyn.“ Frank a. a. O. S. 75.

Der berühmte Verfasser, ist, indem er im Allgemeinen von den Schweinen redet, mit mir der Meinung, daß man sie im Sommer nicht schlachten solle. Eigentlich weiß ich nicht, ob zu Speier, wo der Verfasser, als Leibarzt des dasigen Fürstbischofs, seine medicinische Polizey schrieb, die Schweine so erzogen und gemästet werden, wie in dem Theile von Deutschland, den ich gesehen habe. Zu Wien schlachtet man die Schweine den ganzen Sommer hindurch, und speiset ihr Fleisch größtentheils ge-

zehrt, weil sie süß schmecken, und sie machen diese Thiere, wenn sie nur kurze Zeit damit gefüttert werden, ausserordentlich fett und schwer. Weil nun aber dieses Nahrungsmittel allein zur Mästung der Schweine nicht hinlänglich seyn würde, so vermischt man es mit Spreu von Reis oder anderem Getreide, wodurch der Feistigkeit etwas mehr Konsistenz gegeben wird.

Die so gemästeten Schweine haben ein schwammiges Fleisch, das, ungesalzen, geschmacklos ist. Hiezu kommt, daß man es, wegen der vielen Feuchtigkeiten, die es enthält, im Winter nicht einsalzen kann, ohne sich der Gefahr auszusetzen, daß die eingesalzenen Stücke in der warmen Jahreszeit ranzig werden und verderben. *) Die Wursthändler, die diese Theorie sehr gut wissen, machen einen Unterschied in dem Preise der gemästeten Schweine, je nachdem die Mästung auf die beschriebene Weise geschehen ist, oder sie dieselben von Müllern, oder von den Bewohnern höherer Gegenden erkaufen, und sie wissen aus Erfahrung, daß das Fleisch und der Speck von den Schweinen der Pachter auch im Salze sich nicht halte. So bald daher das Thier geschlachtet ist, so verwandeln sie den größten Theil davon in

*) Man weiß in der Lombardie nichts vom Räuchern des Schweinefleisches, und also nichts von Schinken. Es fehlt also den Lombarden ein Mittel, Schweinefleisch gut aufzubewahren.
A. d. Uebers.

Würste, um es so bald wie möglich abzusetzen und zu verkaufen. Das Uebrige suchen sie auch, so bald es seyn kann, frisch zu verkaufen.

Ohne sich nun in spitzfündige Theorien einzulassen, lehrt die Erfahrung schon, daß ein solches Fleisch mehr, als jedes andere, geneigt ist, zu verderben und faul zu werden, da es auch nicht einmal immer im Winter mit vielem Salze gut erhalten werden kann. Haben schon die besten Aerzte, wenn sie im Allgemeinen von den Schweinen reden, und nicht gerade von solchen, die so schlechtes Futter bekommen, wie die, von denen wir bisher gesprochen haben, den Rath gegeben, man solle sie nicht im Sommer schlachten: *) so haben wir in der Lombardie, wegen der

*) „Es wäre auch eine löbliche Gewohnheit, wenn „man im Sommer keine Schweine schlachtete, und „kein Schweinefleisch verkaufen ließe. Denn dieses Thier leidet besonders durch die Wärme. Ueberdem ist es auch verschiedenen Krankheiten unterworfen, und sein Fleisch muß, wegen der faulen Speisen, die es genießt, eine größere Neigung „zur Fäulniß haben. Auch sein Fett kann schädlich „seyn.“ Frank a. a. O. S. 75.

Der berühmte Verfasser, ist, indem er im Allgemeinen von den Schweinen redet, mit mir der Meinung, daß man sie im Sommer nicht schlachten solle. Eigentlich weiß ich nicht, ob zu Speier, wo der Verfasser, als Leibarzt des dasigen Fürstbischofs, seine medicinische Polizey schrieb, die Schweine so erzogen und gemästet werden, wie in dem Theile von Deutschland, den ich gesehen habe. Zu Wien schlachtet man die Schweine den ganzen Sommer hindurch, und speiset ihr Fleisch größtentheils ge-

eigenen Beschaffenheit der Nahrung unserer Schweine, die einen so nachtheiligen Einfluß auf ihr Fleisch hat, noch vielmehr Ursache, diesen Rath zu befolgen.

Ein anderer Punkt, auf den man Rucksicht nehmen muß, ist dieser, daß die Schweine verschiedenen Krankheiten unterworfen sind, die ihr Fleisch ungesund machen können, und daß diese Krankheiten, so-

kocht und gebraten, einen sehr kleinen Theil ausgenommen, woraus man die sogenannte Bratwurst, die mit unserer *Luccaniga* übereinkommt, verfertiget. Ich, für meine Person, habe dieses Fleisch sehr gut und schmackhaft gefunden. Die Schweine, die es liefern, sind nicht künstlich gemästet, sondern kommen aus den nahen Ungarischen Wäldern, wo sie von derben Nahrungsmitteln, von Eicheln, Wurzeln und dergl. leben, und sich in einem ganz freyen Zustande befinden. Dieses ist eben so wahr, als es verboten ist, Schweine eher in die Stadt zu bringen, als man ihnen die Hauer genommen hat, weil sie, da sie halb wild und ungezähmt sind, großen Schaden anrichten könnten, wenn sie bewaffnet eingelassen würden. Es ist also, wie man sieht, eine unendliche Verschiedenheit zwischen Schweinefleisch und Schweinefleisch, und diese rührt von der Verschiedenheit der Nahrung her. Wenn nun aber zu Speier die Schweine gar nicht, oder doch mit gesunden Nahrungsmitteln gemästet werden, und der Herr Professor demungeachtet nöthig gefunden hat, es zu widerrathen, sie im Sommer zu schlachten: so würde er es gewiß aus noch stärkeren Gründen bey uns widerrathen, wenn er Gelegenheit gehabt hätte, die Beobachtungen zu machen, die ich über die Mastung der Schweine so eben mitgetheilt habe.

A. d. Verf.

wohl durch die Hitze im Sommer, als auch durch die Unreinlichkeit der Schweinställe, sich verschlimmern, und für dieses Thier in dieser Jahreszeit eine viel schwerere Plage sind, als im Winter. *)

Wenn nun also nicht nur wegen der Natur des Schweines, und wegen der ungesunden Nahrung, womit es bey uns im Sommer gemästet wird, sondern auch wegen der schweren Krankheiten, denen es besonders in der heißen Jahreszeit unterworfen ist, sein Fleisch in den Verdacht kommt, daß es unserer Gesundheit schadet: so scheint es, man muß eine doppelte Vorsichtsregel beobachten, die eine, daß man bey uns nicht erlaube, im Sommer Schweine zu schlachten, die zweyte, daß man sie vorher

*) „Aus diesen Gründen sind die Schweine vielen „Haut = und Drüsenkrankheiten unterworfen, „zum Beyspiele den Finnen, den Geschwülsten und „den Entzündungen, besonders des Halses, ferner „dem Brande der Eingeweide; und diese machen „ihr Fleisch ungesund, oder wenigstens ekelhaft.“ Frank a. a. O. S. 74.

„Das Schwein ist vorzüglich dem Aussatze aus„gesetzt, wegen seiner Gefräßigkeit und unflätigen „Lebensart, und deswegen sieht man ihm auf die „Zunge und hinter die Ohren, wenn es auf den „öffentlichen Plätzen der Stadt feil geboten „wird.“ — —

„Es ist auch Schmerzen in der Milz und der „Anschwellung dieses Eingeweides unterworfen, „ingleichen der Pest.“

Carlo Steffano Agricoltura ecc, Torino, 1609. pag. 110.

A. d. Verf.

untersuche, ehe sie zur Schlachtbank geführt werden. *)

Lasset uns jezt sehen, was für einen Gebrauch man von diesen Thieren bey uns im Sommer machet. Ist das Schwein geschlachtet, so leget man die Füße, den Schwanz und die entfleischten Rippen bey Seite, und verkauft dieses alles roh dem Volke. Zuweilen werden auch die Keulen frisch verkauft, und man macht große Polpette **) daraus, ein Essen, das bey dem Volke beliebt ist. Das Uebrige wird zerhackt, und zu verschiedenen Arten von Würsten verwendet.

Die erste Wurst, die zu der feinern Art gehört, ist die, welche im Lombardischen Codeghino genannt wird. Diese wird im Sommer nicht häufig gemacht. Denn, da sie, wegen ihres hohen Preises, nur eine Sache des Städters ist, so hat dieser, weil

*) „Ganz vorzüglich haben wir hier zu bemerken, „daß in der Regel keinem Fleischer erlaubt werden „darf, solches Schweinefleisch zu verkaufen, das „angesteckt seyn könnte, besonders, da diese Thiere „so vielen verschiedenen Krankheiten unterworfen „sind." Frank a. a. O. S. 75.

A. d. Verf.

**) Die kleinen *Polpette* sind eine Art von farcirtem Gerichte, ohngefähr von der Dicke und Gestalt einer starken Bratwurst, und etwa 3 Zoll lang. Nur ist das Fleisch in keinen Darm gefüllt, sondern für sich zusammengerollt. Die großen *Polpette* haben vermuthlich denselben Bau und Gestalt.

A. d. Uebers.

es möglich wäre, daß Fliegen hineingekommen seyn könnten, in dieser Jahreszeit einen Ekel davor.

Die zweyte Art sind die großen Salami, die weil sie aus solchem Fleische gemacht werden, das sich in heißen Tagen nicht lange halten würde, die Bestimmung haben, daß sie bald nach ihrer Verfertigung gekocht werden.

Die dritte Art sind die so genannten Knoblauchwürste (Luganeghini all' aglio). Diese bestehen aus einem schwer zu beschreibenden Gemisch von Fleischarten. Vorzüglich enthalten sie das Fleisch, welches an der Zunge der Kälber, *) Ochsen und Kühe hängen bleibet, und das vom Schlachten her, voll geronnenen Blutes ist. Alles dieses Fleisch wird mit dem Schweinefleisch klein zusammengehackt. Dann wird, um den Würsten einen Geschmack und einen Geruch zu geben, der dem Volke angenehm ist, in einem Mörser von Bronze Knoblauch, Fenchelsame, Pfeffer und Salz zusammengestoßen. Endlich macht man aus dem Ganzen einen Teig, füllt ihn in den Darm, und kocht die Wurst mit den vorhergehenden zugleich.

Sind diese Voranstalten zu dem großen Werke gemacht, so hat der Wursthändler einen sehr großen

*) Man läßt in der Lombardie die Kälber sehr alt werden; daher es wohl geschehen kann, daß man sich durch sein Ansehen und durch seinen Geschmack verführen läßt, das Kalbfleisch für zartes, wohlschmeckendes Rindfleisch zu halten.

A. d. Uebers.

kupfernen Kessel. In diesen wirft er große Salami, und Knoblauchwürste, und Thierköpfe, und Schinken, *) und gesalzene Zungen, füllt ihn mit Wasser an, läßt dieses ganze Fleischgemengsel wenigstens vier Stunden nach einander kochen, nimmt dann das, was er verkaufen will, so heiß wie es ist, heraus, und breitet es des Morgens auf einem Vorlegebrete vor seinem Laden aus. Das, durch den Geruch und durch das Bedürfniß des Frühstücks herbeygelockte Volk, strömt haufenweise herbey, und fällt zuerst über die Knoblauchwürste her, als diejenigen, welche am wohlfeilsten sind, und einen verführerischen Geruch haben.

Diese Würste aber sind für die Gesundheit die nachtheiligsten, nicht nur wegen des groben und verdächtigen Fleisches, sondern auch, weil der Knoblauch in einem Mörser von Bronze gestoßen wird, der immer mit Grünspan bedeckt ist, und sie also dieses höchst schädliche Kupfersalz enthalten. Ich selbst habe sehr viele Personen gesehen, die, nachdem sie von diesen Würsten gegessen hatten, von Koliken und Magenschmerzen befallen wurden, und man konnte diese Beschwerden keiner andern Ursache zuschreiben,

*) Schon aus dieser Stelle sieht man, daß das, was der Italiener Schinken nennt, nur dem Namen und den Theilen des Körpers, nicht aber der Zubereitung nach, das ist, was der Deutsche unter dieser Benennung versteht.

A. d. Uebers.

als dem Kupferkalke, der bey Allen durchaus die nämlichen schädlichen Wirkungen hervorbrachte.

Der Verdacht, daß diese Speisen mit Grünspan vergiftet sind, wird größer, wenn man bemerket, auf welche Art sie gekocht werden. Der Wursthändler hat ein doppeltes Interesse dabey, daß er alle diese Fleischarten zusammenkocht. Sie haben einen Ueberfluß an Fett und Speck. Diese werden beym Kochen zum Theil zu gebratenem Fette. Hieraus zieht der Wursthändler den Vortheil, daß er das Fett, welches er auf keine andere Weise von der Brühe absondern kann, als durch Erkalten und Gerinnes, besonders verkaufet. Nun aber habe ich schon oben gezeigt, daß alle Fette, die in Kupfer erkalten, es mächtig angreifen und auflösen, und es müssen also das Fett und die Brühe von dergleichen Würsten, wenn sie erkaltet sind, als Vehikel viel Kupfertheile in sich enthalten. *)

Ein entscheidender Beweis, daß die Wursthändler durch das Fett, welches sie sammeln, großen Vortheil aus diesem Kochen ziehen, ist dieses, daß sie sich in Familien von freyen Stücken erbieten, ihnen ihre großen Salami, die sie im Laden roh von

*) „Auf den Schiffen kocht man in kupfernen Kesseln viel Fleisch auf einmal. Durch das starke „Kochen entsteht eine stärkere Abnutzung und Auf„lösung des Kupfers. Die daher entstehenden Zu„fälle sind denen gleich, die der stärkste Skorbut „erregt.“ Frank a. a. O. S. 601.
A. d. Verf.

ihnen erkaufen, zu sieden, und zwar unentgeldlich.

aut ulla putatis
Dona carere dolis Danaum?

Sie führen dabey die scheinbare Ursache an, als ob die Würste, wenn sie mit ihrem Fleischgemengsel gekocht würden, schmackhafter ausfielen, weil sie von ihrer Kraft weniger verlören. Das Wahre der Sache aber ist, daß sie mehr Fett gewinnen, woran ihnen viel gelegen ist. Sonst würden sie nicht so großmüthig seyn.

Ich aber sehe die Sache so an, als ob alles dieses Fleisch in einer Kupferbrühe gekocht würde. Denn dadurch, daß die Kessel niemals gewaschen werden, geschieht es, daß ihre Ränder immer mit vielem Grünspan belegt sind, und bey dem öftern Kochen vermischt sich dieser mit dem Wasser, worin die Würste gekocht werden.

Ich will gar nicht behaupten, daß dergleichen Würste unausbleiblich und immer giftig sind. Auch ist es mein Wille nicht, die Ruhe meiner Mitbürger unüberlegter Weise zu stören. Meine Meinung geht bloß dahin, daß dieses Essen etwas verdächtig ist, und daß es unmittelbaren Einfluß auf die Gesundheit des Volkes hat.

Ich habe bereits bemerklich gemacht, daß das gesalzene Schweinefleisch an sich sehr unverdaulich ist, und daß man Fett und Schmeer keineswegs als Dinge anzusehen hat, die den Menschen nähren. Ich

habe auch gezeigt, daß das Schweinefleisch bey uns im Sommer zur Fäulniß ausserordentlich geneigt ist, wenn auch die Schweine mit schicklichen Nahrungsmitteln gefüttert werden. Verbindet sich nun mit dieser Ungesundheit noch die nächste Gefahr, daß es Kupfertheile enthält; so wird sich jeder leicht überzeugen können, daß diese Speise eine der ungesundesten ist, worüber man dem Publikum freye Gewalt läßt.

Unglücklicher Weise sehe ich, daß unter dem Volke der Stadt Mailand jene schreckliche Krankheit herrschet, die man die Englische nennt, wodurch so viele, sonst wohl gestaltete Kinder schwach, gekrümmt, und oft auf eine unheilbare Art verunstaltet werden. Vergleicht man die Zahl dieser Kranken auf dem Lande mit der in der Stadt, so findet man daß letztere unendlich größer ist. Ich sage damit nicht, daß die englische Krankheit allezeit aus dem Genusse des Schweinefleisches entspringt; ich bemerke aber doch, daß der gemeine Mann häufiger davon befallen wird, als der bemittelte Bürger, und der reiche Gutsbesitzer.

Eine andere Krankheit, an der das Volk mehr leidet, als die Bürger, ist die Epilepsie. Ich sehe diese Krankheit unter den Säuglingen herrschen, in deren Magen die Milch sauer wird, und daß, wenn man sie bloß mit absorbirenden Mitteln behandelt, sie recht bald davon befreyt werden.

Ist es erlaubt, hier nach der Analogie zu schliessen, muß man da nicht glauben, daß die Säure die sich aus gesalzenem, fetten, harten, und deshalb unverdaulichen Fleische entwickelt, auf unser Nervensystem wirket, und bey Erwachsenen diese fast immer schreckliche und unheilbare Krankheit hervorbringt? Ich hatte voriges Jahr in meinem Hause eine Magd, die mit der Epilepsie behaftet war, die den Anfall auf viele Stunden vorhersagte, und dieser erfolgte gerade dann, wenn sie etwas Unverdauliches, wie Schweinefleisch, gegessen hatte.

Da nun das Volk am meisten solchen Krankheiten unterworfen ist, da dieses gerade von gekochten Würsten am meisten Gebrauch macht: so ist es sehr wahrscheinlich, daß diese Zubereitung des Fleisches seiner Gesundheit nachtheilig, und die wahre Quelle dieser chronischen Uebel ist.

Ich übergehe viele andere schwere Krankheiten, die ihren Ursprung in dem Misbrauche haben können, den man bey uns von solchem Fleische macht, mit Stillschweigen, weil es nicht meine Absicht ist, eine medicinische Abhandlung über diesen Gegenstand zu schreiben. Es ist mir genug, einen Fingerzeig gegeben zu haben, wie nöthig es sey, daß man den übermäßigen Verbrauch dieses Fleisches einschränke.

Ferner verkaufen die Wursthändler, und diejenigen, welche mit eingesalzenen Fischen handeln, im Sommer den Thunfisch. Dieser Fisch wird gekocht, und in feines Oel gelegt, aus den Inseln Sardinien

und Korsika, und aus Rapallo gegen das Ende des Mays zu uns gebracht, und frisch angekommen ist er, besonders am Bauche, ein delikater Fisch. Allein, die in dieser Jahreszeit beständig steigende Hitze läßt uns sogleich vermuthen, daß er nichts mehr taugen könne, weil nicht nur das Oel sich zersetzet, sondern auch der Fisch selbst durch und durch scharf und beissend wird, wo denn das Volk wähnt, er enthalte Bergalaun.

Die Wurst- und Fischhändler haben dann große bleyerne, mit etwas Zinn versetzte Gefäße, von der Gestalt einer Tonne. In diese legen sie den Thunfisch zugleich mit dem Oele, unter dem Vorwande ihn frisch zu erhalten, und setzen ihn vor den Laden zum Verkaufe aus. Liegt es nun hier nicht vor Augen, daß das ranzig gewordene Oel das Bley des Gefäßes anfrißt und auflöset? Und man hat auch Grund zu glauben, daß die Fisch- und Wursthändler in folgender Absicht von den bleyernen Geschirren Gebrauch machen. Das, durch die Säure des Oeles aufgelöste Bley formirt ein süßliches Salz, welches gewissermaßen die Schärfe des Thunfisches dämpfet, aber zugleich sehr traurige Wirkungen in dem menschlichen Körper hervorbringet.

Wollte ich weitläuftiger von der, unserem Lande angemessenen medicinischen Polizey handeln, so müßte ich erzählen, auf was für eine verabscheuungswürdige Art die eingelegten Fische aller Art aufbewahret werden, und wie nachtheilig es der Gesundheit sey, daß

sich die Fischhändler die Befugniß anmaßen, außer der Jahreszeit mit ranzigem und halb verfaulten eingesalzenen Fleische zu handeln, oder es an Andere, als solche, die von ihrem Handwerke sind, zu verkaufen. Da dieses ein Leckerbissen des gemeinen Mannes von der geringsten Klasse geworden ist, so benutzen die jungen Anfänger die Gelegenheit der großen Feste, wo die Landleute in großen Haufen nach Mailand ziehen, und durch den niedrigen Preis sich locken lassen, diese offenbar schädlichen Gerichte zu kaufen. *)

*) Nach dem Jahre 1613. hielt es unser wachsames Tribunal der Lebensmittel für nothwendig, es zu verbieten, daß die Fischhändler das eingesalzene Fleisch an solche, die wieder damit handeln, verkauften.

In dem funfzehnten Kapitel des *Sommario degli ordini pertinenti al Tribunale di Provisione ecc. Milano per Geronimo Bordoni libraro* 1613. *pag.* 71. heißt es ausdrücklich:

„Gleichergestalt soll es den kleinen Krämern, „die mit eingelegten Fischen, mit Dingen für die „große Fasten ꝛc. handeln, erlaubt seyn, dergleichen Fische an den gewöhnlichen Orten zum „Verkauf auf ihren Bänken zu kaufen, keineswegs aber, um sie an andere Krämer zu verkaufen.“

In der folgenden Ausgabe dieses *Sommario*, die im Jahre 1657. gemacht wurde, findet man dieses Verbot im 16ten Kapitel auf der 61sten Seite, durch Julius Cäsar Malatesta wiederholt.

Hier ist noch ein anderes weises Gesetz unseres Tribunals der Lebensmittel, welches man in allen Ausgaben des *Sommario* findet. In den *Pescagioni* (Fischwesen) *Cap. VII.* nämlich lautet es also:

Ob es gleich vor den medicinischen Gerichtshof gehört, zu entscheiden, was für nachtheiligen Ein-

„Keine Art von Fischen, sie seyen frisch oder „eingelegt, oder halb oder ganz faul, soll ver„kauft, und unter keinerley Farbe ausgeboten „werden, unter der, im dritten Kapitel ange„drohten Strafe, und bey Verlust der Fische, „die verbrannt werden sollen."

Die Strafe war in der Folge zehen Scudi für das Pfund.

Die Krankheiten, die aus dem immerwährenden Genusse schlechter Nahrungsmittel, oder solcher entstehen, die durch Vernachläßigung der Zubereitung schlecht und schädlich gemacht sind, können sehr traurige und ernstliche Folgen haben. Ganz Schweden wurde durch ein konvulsivisches epidemisches Uebel heimgesucht, das die armen Kranken lange quälte, und damit endigte, daß sie stumm, paralytisch und blödsinnig wurden, viele auch endlich umkamen. Ob man gleich die Ursache dieser schrecklichen Krankheit in dem Hederich (Raphanus Raphanistrum Linn.), der zufälliger Weise in das Brod gekommen sey, zu finden glaubte: so waren doch viele gelehrte Aerzte der Meinung, daß nicht dieser Saame allein, sondern überhaupt alle Unreinigkeiten des Getreides diese Krankheit erregen könnten. Wenn zu dem Genusse eines wenig nährenden, und durch fremdartige, darin enthaltene Saamen, gleichsam giftig gewordenen Brodes, sich noch andere Umstände gesellen, die die schlimmen Eindrücke des Brodes begünstigen und befördern: so läßt uns Alles eine allgemeine, nicht zu vermeidende Niederlage befürchten. Der fortdauernde Genuß verdorbener Weine, oder solcher, die lange Zeit in den oft beschriebenen bleyernen Gefäßen gestanden haben, das Essen schlechter, ranziger, halb fauler Würste, die Verunreinigung der Speisen durch Grünspan, die aus der strafbaren Vernachläßigung des gehöri-

fluß verdorbene, faule oder vergiftete Speisen auf den menschlichen Körper haben: so ist es nicht weniger Sache des Chemisten, zu entscheiden, wenn die

gen Reinhaltens der kupfernen Küchengeschirre entsteht: Alles dieses kann dazu beytragen, eine epidemische Nervenkrankheit auszubreiten und unheilbar zu machen.

Diese Krankheit, die gemeiniglich unheilbar ist, indem sie den kräftigsten Mitteln, dem Opium, dem Kampher, dem Moschus, den Blasenpflastern und dem Feuer widersteht, läßt auch noch einen gegründeten Verdacht zurück, daß diejenigen, welche geheilt zu seyn scheinen, es in der That nicht sind, und so wie sie sich, nach Verschiedenheit der Subjekte, viele Tage, Monate und Jahre verbergen kann, so macht sie es auch wahrscheinlich, daß sie sich auf die Nachkommen fortpflanzet, und sich bey denselben unter verschiedenen Gestalten zeiget.

Hält man es daher für nothwendig, darauf zu sehen, daß das Brod das gesetzmäßige Gewicht habe, daß es gut aufgegangen und gebacken sey: so muß man noch ernstlicher über die Natur des Mehles, woraus es bereitet wird, und über die Beschaffenheit des Getreides, das in den Handel kommt, wachen. Die Beschaffenheit des Getreides zu erkennen, ist nicht schwer; aber schwerer ist es, das Mehl zu beurtheilen. Demungeachtet hat man Merkmale, die auch für den Nichtchemisten erkennbar sind.

Die Artikel Brod und Mehl, so wichtig und einzig sie sind, hat man bey uns noch nie verhandelt und untersucht. Um sie aber gehörig zu erschöpfen, reichen die, ihrer Natur nach, begrenzten Kräfte eines Privatmannes nicht zu, und die Resultate würden daher immer nur oberflächlich und unvollständig seyn. Es bedürfte einer Geschichte unseres Getreidebaues in dem verschiedenen Erdreiche, und man müßte Schritt vor Schritt alle Manipulationen des

Speisen anfangen zu verderben und zu faulen. Denn er muß die gegenseitigen Wirkungen der verschiedenen Körper kennen, die in den verschiedenen Atmosphären auf einander stoßen, und mit einander in Verbindung treten.

Nichts desto weniger habe ich mich hier bloß darauf eingeschränkt, die Uebel zu beschreiben, die aus der Unreinlichkeit der kupfernen und bleyernen Geschirre, wenn Speisen darin gekocht werden, entstehen können, und ich habe mich nicht auch über die rohen Speisemittel verbreiten wollen, die dem Publikum verkauft werden, und die ebenfalls eine aufmerksame und ernstliche Betrachtung verdienen.

Getreides bis zum Brodbacken verfolgen. Hieraus ließen sich zuverläßige Data ziehen, mit deren Hülfe man die gute oder schlechte Beschaffenheit des Mehles und die Verschiedenheit des Bodens beurtheilen könnte.

A. d. Verf.

Dritte Abhandlung.

Bemerkungen über die Bereitung des versüßten Salpetergeistes.

Die Herren Lassone und Cornette haben eine Methode, den versüßten Salpetergeist zu bereiten, gelehrt, nach welcher ein Pfund ganz reine Salpetersäure mit zwey Pfund Weingeist, die das Gewicht von fünf und zwanzig bis sechs und zwanzig Grad des Baume'schen Schweremessers haben müssen, mit einander vermischt werden. Diese Mischung wird bey gelindem Feuer so lange destillirt, bis alles Geistige von der Flüssigkeit übergegangen ist. Hierauf sättiget man es mit Potasche (Laugensalz), und rektificirt es endlich durch eine neue Destillation.

Dieser Proceß scheint zwar leicht und ökonomisch zu seyn; wenn man ihn aber näher beleuchtet, so findet man, daß er schwer und unsicher ist.

Erstlich ist es keine zuverläßige Probe, wenn man die Koncentration der beyden Flüssigkeiten durch den Schweremesser des Hrn. Baume' bestimmen will. Denn, so wie sich die Wärme der Atmosphäre verändert, so verändert sich auch der Grad der beyden zu prüfenden Flüssigkeiten, und eben deswegen

kann man, da nicht angezeigt ist, in welchem Wärmegrade die beyden Flüssigkeiten die Grade 25 oder 26 des Schweremessers angeben sollen, nur durch Zufall den bestimmten Grad von Koncentration treffen.

Zweytens wird eine ganz reine Salpetersäure erfordert. Ohne aber unter den vielen Methoden, die man hat, diese Säure recht rein zu erhalten, sich für eine zu entscheiden, ist doch so viel gewiß, daß die fremden Dinge, welche die Salpetersäure zu verunreinigen pflegen, Salzsäure und Vitriolsäure sind. Und da sich diese Säuren beyde versüßen lassen, so würde es gar nicht viel zu bedeuten haben, wenn dem versüßten Salpetergeiste eine ganz kleine Portion von diesen versüßten Säuren beygemischt wäre.

Drittens wird vorgeschrieben, man solle ein Pfund Salpetersäure mit zwey Pfund Weingeist vermischen, und man gesteht hinterher, daß der versüßte Salpetergeist, den man auf diese Art erhält, sauer ist, welches er in der That seyn muß, da die Dosis der Säure hier viel größer ist, als sie das Bedürfniß erfordert. Weshalb es bloße Verschwendung ist, daß man so viel Säure zusetzet, da man mit einer weit geringern Quantität seinen Zweck erreicht, und alsdann ihrer vollkommenen Versüßung weniger Hindernisse in den Weg legt.

Die große Wirksamkeit und Kraft dieses versüßten Salpetergeistes, worin er gewiß, auch nach dem Geständnisse der Herren Lassone und Cornette, die

versüßte Schwefelsäure übertrifft, bewogen mich, auf eine sichere Methode zu denken, dieses nützliche Arzneymittel zu bereiten. Hier ist das Resultat meiner Versuche.

Ich nahm Salpeter von der dritten Reinigung, und ließ kochendes Wasser so viel davon auflösen, als es aufnehmen konnte. Hierauf ließ ich die Auflösung krystallisiren. Von diesen, bey ganz gelindem Feuer wohlgetrockneten **Krystallen** schüttete ich **acht Unzen** in eine Retorte, deren Hals ich nachher sorgfältig reinigte. Alsdenn goß ich, vermittelst einer gläsernen Röhre, **vier Unzen** käufliche Vitriolsäure hinzu, und destillirte das Ganze, nach den Regeln der Kunst, bis zur Trockenheit. Ich erhielt so eine Salpetersäure, die nach meinem Sinne für die Operation hinlänglich rein war.

Zu **vier Unzen** dieser Säure mischte ich ein Mas *) Alkohol, der ein Stück Leinewand entzündete. Die Mischung geschahe ruhig und gefahrlos, so daß ich sogleich, nachdem sich die beyden Flüssigkeiten mit einander vereinigt hatten, zur Destillation schreiten konnte.

Das Gelingen der Operation beruht ganz allein auf dieser Destillation. Denn, verrichtet man sie in einem gewöhnlichen Ofen, so läuft man immer

*) *Boccale*, steht im Originale. Der Mailändische *Boccale* ist ohngefähr der Sächsischen *Kanne* gleich zu schätzen.

A. d. Uebers.

viel Gefahr, den gewürzhaftesten und flüchtigsten Theil, worin das Wesen des Mittels besteht, zu verlieren. Es ist wahr, durch eine Destillation bey Lampenfeuer würde man dieser Unbequemlichkeit abhelfen: allein, da würde der Prozeß besonders in Hospitälern, sehr kostbar werden.

Um der Sache abzuhelfen, ließ ich mir einen kleinen tragbaren Ofen machen, mit einer gewöhnlichen Kapelle. Der Aschenheerd und dessen Oefnung sind, so wie der Feuerherd, in Vergleich mit dem geräumigen Arbeitsorte, sehr klein. Es hat daher nur wenig brennbares Materiale Platz. Auch ist die Luftsäule, in der die Kohle ganz langsam verbrennt, sehr klein. Folglich entsteht nur eine Hitze, die so gerade hinreicht zu einer langsamen Destillation.

Nachdem ich die Retorte in ein Aschenbad gesetzt, und eine, durch doppelte Blase gut befestigte Vorlage angelegt hatte, begann die Destillation. Diese geht im Anfange vor sich, ohne daß der obere Theil der Retorte erhitzet wird. Allein, als ich bemerkte, daß ein Theil der Flüssigkeit, auch bey dem geringsten Feuersgrade in gasartiger Gestalt in die Höhe stieg: so umwickelte ich, um das Gas zu verdichten, den ganzen Recipienten mit Lappen, die in eiskaltes Wasser getaucht waren. Diese ließ ich oft wechseln, und verhinderte durch diese Vorsicht die Zerstreuung dieser aromatischen Feuchtigkeit, die sonst äusserst flüchtig ist.

Nachdem ohngefähr ein Drittel der Flüssigkeit übergegangen war, mußte das Feuer etwas verstärkt werden. Denn was nun folgte, war, obgleich noch sehr aromatisch, doch schwerer, und destillirte recht gut bey mäßiger Erwärmung des obern Theiles der Retorte. Und bey dieser Wärme erhielt ich ohngefähr drey Viertel des durchdringendsten versüßten Salpetergeistes, der von Farbe strohgelb war, und einen recht lieblichen Geruch hatte.

Ich prüfte diesen Geist mit Lackmuspapier, und er gab sich als sauer zu erkennen. Ich vermischte ihn daher mit Potasche, und wiederholte die Destillation mit derselben Vorsicht, und es glückte mir, eine vollkommen versüßte, sehr liebliche Flüssigkeit zu bekommen.

Diese Methode, nach der ich bey der Bereitung des versüßten Salpetergeistes arbeitete, schien mir gewisser und gleichförmiger zu seyn, als die der Herren Lassone und Cornette. Deshalb habe ich mir es zu einer desto angenehmern Pflicht gemacht, sie dem Publikum mitzutheilen, je mehr ich darin mit diesen Schriftstellern einig bin, daß dieser Geist, seiner Wirksamkeit wegen, vor dem gewöhnlichen schmerzstillenden Liquor den Vorzug verdiene.

So kitzlich aber die Bereitung dieser versüßten Säure ist, so schwer ist auch ihre Aufbewahrung. Als eine höchst flüchtige Flüssigkeit, muß man sie in guten Gläsern mit passenden eingeriebenen Stöpseln verwahren. Und, da ein Theil davon immer gas-

artig ist, so muß man sie an einen frischen Ort stellen. Denn man hat Beyspiele, daß sie die Gefäße, worin sie sich befand, zersprengt hat. Deswegen ist es auch immer besser, man hat sie frisch bereitet, weil sie, auch bey der sorgfältigsten Verwahrung, mit der Zeit beständig vieles von ihrem Gewürzhaften, und folglich auch von ihren Kräften, verlieret.

Vierte Abhandlung.

Produkte der Zersetzung des Salmiaks.

Die Produkte, die durch die Zersetzung des Salmiaks hervorgebracht werden, haben größtentheils auch für den innern Arzneygebrauch ihr Interesse, und verdienen daher nicht nur die Aufmerksamkeit derer, die sie bereiten sollen, sondern zum Theil auch derer, die Vorschriften zu ihrer Bereitung geben sollen.

Es sind der Zersetzungsmittel zwey, die man gemeiniglich dazu anwendet, um die verschiedenen Produkte zu gewinnen, die kohlengesäuerte Potasche, und der Kalk. *) Durch die erste erhält man ein kohlengesäuertes Ammoniak, durch den andern ein reines oder kaustisches flüchtiges Laugensalz, welches die Neuern schlechthin Ammoniak nennen.

Die Herausgeber der verschiedenen Apothekerbücher können sich aber darin niemals mit einander vereinigen, wie das Zersetzungsmittel beschaffen seyn, oder wie viel von diesem, oder von dem Wasser, das sie gemeiniglich zusetzen, um beyde Produkte im flüssigen Zustande zu erhalten, genommen werden soll.

*) Der ungelöschte nämlich. A. d. Uebers.

Daher kommt es, daß eben so viele verschiedene Bereitungsarten in den Apotheken angetroffen werden, als es Apothekerbücher giebt, worin man Vorschriften darüber ertheilt.

Um dieser Ungleichheit der Produkte zuvorzukommen, und um ihnen eine durchaus gleichförmige Beschaffenheit zu geben, schien mir nichts geschickter als wenn man aus den chemischen Zersetzungsmitteln dasjenige auswählte, welches am fähigsten ist, den Salmiak auf eine immer gleiche und sichere Weise zu zerlegen.

Die feuerbeständigen Pflanzenlaugensalze, und die käufliche Potasche, schienen mir zu dieser Operation nicht gleichförmig genug zu seyn. Denn sie mögen gewonnen seyn, auf welchem Wege sie wollen, so enthalten sie, ausser einem größern oder geringern Antheile von Mittelsalzen (die eigentlich keinen Nachtheil bringen), immer eine, bald kleinere, bald größere Portion von reinem, das ist, kaustischem Laugensalze, welche macht, daß das flüchtige Alkali, das man erhält, in verschiedenen Verhältnissen reines Ammoniak enthält; woher es kommt, daß das kohlengesäuerte Ammoniak verhältnißmäßig mehr oder weniger kräftig und wirksam ist. Auch war es nicht ökonomisch, das feuerbeständige Laugensalz in den Zustand einer wahren kohlengesäuerten Potasche zu bringen, wie man durch einen chemischen Prozeß thun könnte, besonders deswegen, weil diese

Operation langweilig und beschwerlich ist. Diesen Vorschlag mußte man also fahren lassen.

Es war bekannt, daß die kohlengesäuerten Kalke, obgleich mit mehr Schwierigkeit, ebenfalls im Stande sind, den Salmiak zu zersetzen, weil sie beständig eine Quantität Luftsäure enthalten, die völlig hinreichend ist, die alkalische Basis dieses Salzes zu sättigen. Da nun diese immer gleichförmig gefunden werden, so entschloß ich mich, Gebrauch davon zu machen, um zu sehen, was für Produkte ich dadurch erhalten würde. *)

*) Wie ich im Jahre 1793. diesen Proceß bekannt machte, hatte ich ihn bloß in dem Buche gelesen, das den Titel führt: *Les Secrets et les Fraudes de la Chymie etc. à la Haye* 1759. und welches der Herr von Haller einem gewissen Benaccio zuschreibet. Dieses Buch hat hernach der Engländer Robert Dossie ins Englische übersetzt, und mit Beyfügung guter Anmerkungen, unter dem Titel: *The Elaboratory laid open* †) zu London im Jahre 1768. drucken lassen. Da aber diese beyden Bücher nur von chemischen und pharmacevtischen Geheimnissen und Betrügereyen reden, so hütete ich mich damals wohl, die Quelle, woraus ich meinen Proceß geschöpft, anzugeben, damit es nicht das Ansehen hätte, als ob ich Betrügereyen begünstigte, und ich habe mich gefreut, da ich fand, daß diese Bereitungsart mit allem Rechte in den Apotheken eingeführt werden könne.
Einige Zeit darnach fiel mir die Bremische Ausgabe der guten Edimburger Pharmakopoe von 1784. zu

†) Es ist, wie bekannt, unter dem Titel: Geöfnetes Laboratorium, ins Deutsche übersetzt worden. A. d. Uebers.

Ich nahm daher zwey Pfund derben weißen Marmor, und zwar von dem, woraus unsere Domkirche *) erbaut ist, pulverte ihn recht fein, vermischte ihn genau mit einem Pfunde reinen gestossenen Salmiaks, und schüttete das Gemisch in eine wohl verklebte gläserne Retorte, die ich in einen Reverberirofen setzte. An die Retorte legte ich eine Vorlage, und steckte in diese eine Röhre, die nach aussen mit einem Gefäße in Verbindung stand, das mit Wasser angefüllt war, und verschloß alsdenn alle Fugen mit einem guten Klebwerke. Unter diesen, so zugerichteten Apparat machte ich Feuer, und ver-

zu welcher der berühmte Baldinger Zusätze gemacht hat, in die Hände, worin sie ebenfalls aufgenommen ist. Ich durfte also nun kein Bedenken mehr tragen, das Buch öffentlich zu nennen, woraus ich die Vorschrift genommen habe, da ihr das Edimburger Kollegium und Herr Baldinger das Bürgerrecht gegeben haben.

A. d. Verf.

*) Dieser Marmor, der nicht immer rein weiß, sondern zuweilen mehr oder weniger aschgrau gestreift ist, bricht zu Baveno am Lago maggiore; eine Gegend, die ihn in großem Ueberflusse besitzet. Auch die neuen Quadrate von schöner und theurer Bildhauerarbeit, die noch vor einigen Jahren an der, von aussen nicht vollendeten Vorderseite jener berühmten Domkirche eingesetzt wurden, waren von dem nämlichen Marmor, dessen Bruch also von Erbauung der Kirche her noch immer unerschöpflich gewesen ist.

A. d. Uebers.

stärkte dieses nach und nach bis zu dem Grade, daß der Boden der Retorte glühend wurde.

Es war noch keine halbe Stunde nach Entzündung des Feuers vergangen, als der kleine Ballon ganz verdunkelt wurde, und sich mit einer weißen Kruste kohlengesäuerten Ammoniaks überzog, und man bemerkte, daß aus dem Halse der Retorte eine ganz weiße Flüssigkeit überging, die, sobald sie den Boden des großen Ballons berührte, zu einem trokkenen ganz weißen Salze wurde. Nachher fing die Kohlensäure an, sich in Gasgestalt zu entwickeln, und zwar in solcher Menge, daß sie, mit Hülfe der kommunicirenden Röhre, ins Wasser ging, und sich in diesem in Bläschen zertheilte, die auf dessen Oberfläche zerplatzten.

Nach geendigter Operation, und nach zerlegtem Apparat, fand ich, daß ich acht Unzen des weissesten, härtesten, und an Geruch durchdringendsten Ammoniaks erhalten hatte, kurz eines solchen, das ich mit der besten Potasche nicht würde erhalten haben. *)

*) Nicht jeder käufliche Salmiak schickt sich zu dieser Operation. Denn man trifft häufig solchen an, der bey der Sublimation thierisches Oel mit sich fortgerissen hat, welches auf der Oberfläche des Stückes eine schwarze Rinde bildet. Dieses Oel vereiniget sich bey der Destillation mit dem flüchtigen Alkali, und stellt mit ihm eine Art von flüchtigem Hirschhornsalze vor. Ja, ich glaube, das flüchtige Hirschhornsalz, das in den Handel kommt, ist auf ähnliche Weise bereitet.

Ich wiederholte zu einer andern Zeit die nämliche Operation mit demselben glücklichen Erfolge, woraus ich schloß, daß der kohlengesäuerte Kalk sich immer gleich ist, und sich immer gleich seyn muß, wenn man an die Natur der Substanzen denket, die hier zusammengebracht werden.

Unser derber Marmor ist nichts anders, als mit Kohlensäure völlig gesättigte Kalkerde. Nun aber verläßt in dem Augenblicke, wo die Zersetzung dieser beyden zusammengesetzten Substanzen, des Salmiaks und des kohlengesäuerten Kalkes, vor sich geht, auf der einen Seite die Salzsäure das reine oder kaustische Alkali, und auf der andern wird, indem diese sich an den Kalk hängt, eine große Menge Kohlensäure frey, die sich dann schnell mit dem ungebundenen Alkali verbindet, und mit demselben das kohlengesäuerte Ammoniak bildet, das hierauf, vermöge seiner Flüchtigkeit, in die Vorlage übergeht. So wie aber hier die Salzsäure allezeit eine größere Quantität Kohlensäure frey macht, als zur Sättigung des flüchtigen Laugensalzes nöthig ist (denn man sieht wirklich bey dem Versuche selbst diese Säure durch die Wasserschicht gehen, und sich alsdenn zerstreuen): so folgt auch hieraus, daß das kohlengesäuerte Am-

Will man also ein gutes flüchtiges Laugensalz erhalten, so muß man einen reinen und gut sublimirten Salmiak wählen, muß ihn von beyden Krusten reinigen, und bloß von dem dazwischen liegenden weißen Kerne Gebrauch machen.

A. d. Verf.

moniak immer gleichförmig ausfallen muß, weil es immer mit einer solchen Menge Kohlensäure in Verbindung gebracht wird, die es in der wahren Gestalt eines kohlengesäuerten Ammoniaks darzustellen im Stande ist.

Vernunft und Erfahrung beweisen also in diesem Falle die unveränderte Beschaffenheit dieses Salzes. Und es scheint, man müsse hieraus den Schluß ziehen, die angegebene Vorschrift sey die einzige, der man in der Pharmacie vor allen andern den Vorzug zu geben habe.

Die übrigen flüchtig-alkalischen Bereitungen, womit sich die Pharmacie beschäftiget, sind alle Töchter von dieser, weil sie allemal flüchtiges Alkali zur Basis haben, von dem gar nicht mehr gezweifelt wird, daß es überall das nämliche ist, es mag von einem Körper entsprungen seyn, von welchem es will. Wir können uns also, so bald wir die Art und Weise gefunden haben, ein sich immer gleiches kohlengesäuertes Ammoniak zu erhalten, mit Grunde schmeicheln, auch die Bereitungen, wovon dasselbe die Grundlage ist, immer von gleicher Beschaffenheit zu erhalten.

Die erste und gemeinste flüchtig-alkalische officinelle Bereitung, ist derjenige Salmiakgeist, den man auch den **wässerigen** nennt. Er ist, wie jedermann weiß, nichts anderes, als eine wahre Auflösung des Ammoniaks in Wasser, und deshalb findet man ihn in einigen Pharmakopöen unter der Be-

nennung Lixivium ammoniacale commune, auch Aqua ammoniae, aufgeführt.

Hier weichen wiederum die Apothekerbücher von einander ab, indem sie die Menge des Wassers, welches man zu der Bereitung dieses Geistes zu nehmen habe, verschieden angeben, und da sie die käufliche Potasche dazu anwenden, die, wie wir bereits erinnert haben, immer mit kaustischem Alkali vermengt ist, so ist die Folge hievon, daß auch der wässerige Salmiakgeist in seiner Stärke und Koncentration verschieden ist, und also auch in seinen Wirkungen sich nicht immer gleich seyn kann. Gleichförmiger wird er auf alle Fälle ausfallen, wenn man eine Quantität, nach der angezeigten Methode bereitetes kohlengesäuertes Ammoniak nimmt, und diese auf die Art mit destillirtem Wasser sättiget, daß immer etwas Unaufgelöstes auf dem Boden des Gefäßes zurückbleibet.

Es ist jedoch nothwendig, daß man diese Auflösung bey zehen bis funfzehen Grad Thermometerwärme veranstaltet, weil, wenn man eine größere Wärme anwendete, zu befürchten wäre, daß dieses Lixivium im Winter etwas krystallisirtes Salz fallen ließe, und man also Gefahr liefe, im Winter ein schwächeres, und im Sommer ein stärkeres Salz zu haben.

Diese Methode hat nicht nur den großen Vortheil, daß sich das Mittel immer gleich ist, sondern

auch, daß man es in dem Augenblicke, wo man sich seiner bedienen will, verfertigen kann.

Eben so leicht läßt sich daher der kaustische Salmiakgeist bereiten, eine Bereitung, die, wenn sie nach den gewöhnlichen Methoden im Großen unternommen wird, mit Unbequemlichkeiten, und zuweilen auch mit Gefahr verbunden ist.

Da die Kausticität dieses Salmiakgeistes bloß von der Entfernung der in ihm enthaltenen Kohlensäure abhängt, so kann man dem wässerigen Salmiakgeiste diese Säure leicht nehmen, indem man ihn über Kalk abzieht. Meine Erfahrungen aber haben mich gelehrt, daß die Menge des Kalkes, die die Apothekerbücher zur Verfertigung dieses Geistes verlangen, weit über das Bedürfniß hinaus geht. Diese veranlaßten mich also, diese Menge zu verringern, und sie auf das, was wirklich nothwendig ist, einzuschränken.

Ich ließ zwölf Unzen jenes wässerigen Salmiakgeistes mit vier Unzen des besten lebendigen Kalkes (den man bey uns Calce di lago nennt, weil er der stärkste und kräftigste ist) in einer gläsernen Retorte im Aschenbade destilliren, und erhielt ohngefähr zehen Unzen Lixivium ammoniacale, das vollkommen kaustisch und sehr durchdringend war. Ich muß jedoch bemerken, daß die Vorlage recht gut an die Retorte lutirt seyn muß, weil das kaustische Laugensalz sehr flüchtig ist. Man muß auch, da es größtentheils in Gasgestalt zum Vor-

schein kommt, ein sehr mäßiges Feuer anwenden, und, besonders im Sommer, die Vorlage beständig mit Lappen, die in kaltes Wasser getaucht sind, umwickelt halten, damit dieses Gas sich leicht verdichte und mit der Flüssigkeit vereinige.

Auf diese Art wird der Salmiakgeist immer gleichförmig ausfallen, und man wird dabey den Vortheil haben, daß man ihn, auch in den kleinsten Dosen, aus dem Stegereif zubereiten im Stande ist. Und das ist sehr bequem. Denn da diese Flüssigkeit sehr flüchtig ist, so darf man keinen größern Vorrath, als auf einen Monat, davon stehen haben.

Sind diese Bereitungen zu einem, sich immer gleich bleibenden Grade von Wirksamkeit gebracht, so sieht jeder ein, wie leicht man alsdenn jeden andern flüchtig-alkalischen Geist, der den gewürzhaften Theil eines Pflanzenkörpers enthält, bereiten kann. Denn da die wesentlichen Oele in dem flüchtigen Laugensalze auflöslich sind, so darf man nur die Dosis des Oels bestimmen, und man ist alsdenn im Stande, sie auf der Stelle zu verfertigen.

Aber nicht so leicht ist es, die flüchtig-alkalischen Salze mit einem empyreumatischen Oele zu schwängern. Denn dieses verbindet sich schwer mit dem flüchtigen Laugensalze, und man muß, um diese Verbindung zu Stande zu bringen, zu der Destillation seine Zuflucht nehmen, ohne welche die Vereinigung sehr unvollkommen seyn würde.

Von dieser Art ist das flüchtige Hirschhornsalz. Die künstliche Zusammensetzung dieses Sal-

zes, die man vor der Mitte dieses Jahrhunderts erfand, würde doch immer als etwas Falsches angesehen worden seyn, wenn, ausser der gesunden Theorie, sie nicht auch das Ansehen der berühmtesten neuern Chemisten von einem so schimpflichen Vorwurfe gerettet hätte. Unter dem Schutze dieser Männer bin ich berechtiget, ihrem Beyspiele zu folgen, und ich glaube, im Stande zu seyn, eine Methode anzugeben, wie man auch dieses Salz so bereiten kann, daß es immer einerley Beschaffenheit hat.

Ich habe zu seiner Bereitung die nämlichen Dosen der Ingredienzien, wie zu dem kohlengesäuerten Alkali genommen, sowohl was das Salz als den Marmor betrifft. Nur habe ich noch zwey **Unzen thierisches Oel** hinzugesetzt, und habe alsdenn die Destillation auf dieselbe Weise vorgenommen. Das Produkt waren **acht Unzen flüchtiges Salz**, welches dem schönsten, gut rectificirten Hirschhornsalze gar nichts nachgab.

Löset man nun dieses Salz in destillirtem Wasser auf, und **sättiget** dieses vollkommen damit; so erhält man einen sehr guten **Hirschhorngeist**, wenn man nur einige Tage nach der Bereitung die Vorsicht brauchet, daß man ihn durch Löschpapier seihet, weil sich so eine kleine Quantität thierisches Oel, was nur immer äusserlich, auf der Oberfläche des flüchtigen Salzes sitzet, aber nicht in seinen innern Theilen damit verbunden ist, davon trennt.

Fünfte Abhandlung.

Von der Bereitung des Vitriolåthers, und des sogenannten Hoffmannischen mineralischen schmerzstillenden Liquors.

Es ist unglaublich, wie weit der Gebrauch des sogenannten Hoffmannischen schmerzstillenden Liquors in der Arzneykunst sich ausgebreitet hat, nachdem man eine leichtere Methode, die Schwefelsåure zu gewinnen, entdeckt hatte.

Vor der Mitte dieses Jahrhunderts wurde die Bereitung dieses Mittels von den Scheidekünstlern wie ein Geheimniß behandelt; und da sie Alles anwendeten, um es in einem übermäßigen Preise zu erhalten: so konnten die Aerzte seinen Gebrauch nicht allgemeiner machen, und folglich die Künstler selbst nicht auf bessere Bereitungsarten denken. Nach dieser Epoche war kein Chemist, kein Apotheker, der nicht diese Operation versuchte, und mit ihrer Untersuchung sich beschäftigte, und folglich auch die Methode, diese Flüssigkeit mit eben so viel Ersparung, als Genauigkeit zu verfertigen, zu erleichtern suchte. So wie nun aber bey chemischen Versuchen, die mit demselben Gegenstande, aber in verschiedenen Gegenden, angestellt werden, der Zweck des Operators nicht immer der nämliche ist, sondern auf mancherley Wei-

se modificirt seyn kann, so verschieden müssen auch die Resultate, und die Methode selbst, ausfallen.

Hieran liegt nun in der That nicht viel, wenn man die Absicht hat, eine chemische Wahrheit zu entdecken: allein, wenn von dem Produkte ein medicinischer Gebrauch gemacht werden soll, so ist die Methode nicht mehr gleichgültig, weil diese zwar gleichartige chemische Resultate geben kann, die aber, als Heilmittel, in ihren Kräften von einander abweichen. Dieses Schicksal hat auch der **Hoffmannische schmerzstillende Liquor** gehabt, über den ich jezt eine Untersuchung anstellen will.

Die bewährtesten Schriftsteller kommen darin mit einander überein, daß sie annehmen, der schmerzstillende Hoffmannische Liquor sey nichts anderes, als **eine, mit höchst verstärktem Weingeiste gemachte Auflösung des sogenannten süßen Vitriolöles.** Wäre dieses bis zur Evidenz erwiesen, so würde jeder finden, daß der schmerzstillende Liquor, dessen wir uns bedienen, und zu welchem alle Apothekerbücher die Vorschrift geben, eigentlich etwas ganz anderes ist, als jener Hoffmannische, und daß man, wenn man zu der Hoffmannischen Bereitungs- und Gebrauchsart zurückkehren wollte, alle neue Methoden vernichten, und die allein aufsuchen müßte, die im Stande sey, das süße Vitriolöl leicht und in bestimmter Menge darzustellen.

Ich werde mich nicht darauf einlassen, den Gründen nachzuspüren, warum man den Hoffmannischen

schmerzstillenden Liquor verließ, und ihm unter dem nämlichen Namen eine andere Bereitung unterschob. Genug, diese ist allgemein eingeführt, und von diesem Punkte gehe ich bey meinen Untersuchungen aus.

Unser schmerzstillender Liquor ist, so viel die chemische, mit Feuer gemachte Analyse an die Hand giebt, nichts anderes, als eine Quantität, in einer geistigen Flüssigkeit aufgelöster Schwefeläther. Ferner, diese geistige Flüssigkeit selbst ist ein Gemisch von Alkohol und von einem geschmacklosen, ja wohl gar widrigen Phlegma, das wahrscheinlich aus der Schwefelsäure und dem Alkohol sich erzeuget.

Diese Bestandtheile weichen in allen Arten von Hoffmannischen Liquor, die man findet, in ihrem Gewichte von einander ab. Denn das Verhältniß der Bestandtheile hängt erstlich von der Stärke der Säure und des Alkohols ab; zweytens von dem Verhältnisse dieser beyden Substanzen selbst, die dazu genommen werden; und drittens von der Art sie zu destilliren. Es können also so viele Arten von schmerzstillendem Liquor existiren, und existiren wirklich, als es Abweichungen der Chemisten bey seiner Bereitung giebt.

Eine so auffallende Verschiedenheit bey einem starken Arzneymittel, das so allgemein und häufig gebraucht wird, ist einer der größten Mängel, der Ueberlegung und Verbesserung verdient, weil er die Aerzte in Ansehung der Dosis, die sie vorschreiben

sollen, in Ungewißheit läßt, und das Wohl der Kranken aufs Spiel setzet. Die Fälle sind in der That nicht selten, wo man sieht, daß viele Drachmen von diesem Liquor auf einmal verschrieben werden, da eine ähnliche Dosis von einem ziemlich koncentrirten Liquor zu heftig und mit Gefahr wirken könnte.

Diese Betrachtungen, die sowohl auf Versuchen der Kunst, als auf der richtigsten Theorie beruhen, erzeugten in mir den Gedanken, man müsse einen, sich immer gleichen schmerzstillenden Liquor verfertigen können, wenn man die beyden wirksamsten Flüssigkeiten, woraus er besteht, in bestimmter Dosis geradezu vermischte, und ihn von alle dem befreyte, was, ohne eine anerkannte Arzneykraft zu haben, zu nichts dient, als ihn zu entkräften, zu schwächen, und ihm einen Theil des lieblichen Gewürzes zu rauben, das zu seiner Natur gehört.

Ich habe weiter oben bemerkt, daß der, nach den gewöhnlichen Methoden bereitete schmerzstillende Liquor viel geschmackloses, unangenehmes Phlegma enthält, und daß dieses auf keine Weise mit besondern medicinischen Kräften begabt seyn kann, das vielmehr dazu dient, den Liquor zu schwächen. Wenn man ihm also dieses benähme, so würde das nicht zu seinem Nachtheil gereichen, sondern ihn heilsamer und kräftiger machen.

Gehet man von diesen Grundsätzen aus, so ist der schmerzstillende Liquor blos eine, auf bestimm-

te Dosen sich gründende Vereinigung des höchst verstärkten Weingeistes mit dem völlig reinen Vitrioläther. Und ist er von dieser Beschaffenheit, so kann er nicht nur in seinen Eigenschaften und Wirkungen immer gleich seyn, sondern die Verfertigung wird auch für die Apotheker weit weniger beschwerlich, und fällt immer gleich aus.

Man wird mir vielleicht einwenden, daß ich dadurch, daß ich die Apotheker nöthigen wolle, zuerst den Vitrioläther zu bereiten, um ihn hernach in schmerzstillenden Liquor zu verwandeln, die Operation noch umständlicher und kostbarer mache: allein ich kann versichern, daß jeder, der nach meiner Methode den Aether zu bereiten, die ich schon seit einigen Jahren befolge und die ich sogleich beschreiben werde, arbeiten will, sich überzeugen wird, daß sie weder Mühe, noch Kosten vergrößert, sondern, daß weiter nichts, als etwas Fleis dazu gehört, eine Eigenschaft, die sich auch mit jedem andern Geschäfte der Kunst sehr wohl verträgt.

Die neuen Chemisten nennen diese Bereitung Schwefeläther, von der Schwefelsäure, die zu seiner Hervorbringung mit erfordert wird.

Die gemeinste Methode, diesen Aether zu gewinnen, ist die, daß gleiche Theile käufliche koncentrirte Vitriolsäure und Alkohol mit einander vermischt, und dann in einer Retorte bey ganz gelindem Feuer so lange destillirt werden, bis der Aether in die Vorlage übergegangen ist.

Herr Cadet war einer der Ersten, der bekannt machte, daß man von einer Mischung von sechs Pfund Alkohol und eben so viel Vitriolsäure, wenn man nach und nach auf den Todtenkopf der Destillation noch funfzehen Pfund Alkohol göße, zehen Pfund guten Aether erhalten könne.

Um mich von der wahren Beschaffenheit dieses wichtigen pharmacevtischen Gegenstandes zu vergewissern, nahm ich mir vor, die zuverlässigste Bereitungsart dieses sonderbaren Liquors zu erforschen. Und diese ist folgende.

Ich nehme eine dicke Retorte von gutem Glase gieße drey Pfund des feinsten Alkohols hinein, und stelle sie in ein Gefäß mit frischem Wasser. Hierauf tröpfele ich drey Pfund käufliche Vitriolsäure nach und nach hinein, indem ich die Retorte jedesmal im Wasser gut herum bewege, so daß die beyden Flüssigkeiten sich genau mit einander vermischen, und die Mischung sich nicht sehr erhitzet, welches zu geschehen pfleget, wenn die Vitriolsäure und der Alkohol mit einander in Berührung kommen. Ist die Vermischung geschehen, so wird die Retorte von aussen getrocknet, und in ein Sandbad zur Destillation gestellt.

Ich habe in der Erfahrung gefunden, daß, obgleich in den gewöhnlichen Oefen mit einer Sandkapelle diese Destillation gut von statten geht, sie doch noch ungleich besser gelingt, wenn man der Kapelle eine etwas andere Gestalt giebt. Ich bediene mich

deshalb eines großen Schmelztiegels, wie man ihn in den Münzen gebraucht. Dieser hat an seinem Boden einen Rost, wodurch es geschieht, daß in Rücksicht auf den geräumigen Arbeitsort, ein ganz kleiner Herd entsteht. Da der kleine Herd nur wenig Kohlen fasset, und diese wegen der engen Mündung des Aschenherdes nicht schnell brennen können: so ist die dadurch entstehende Hitze so schwach, daß sie kaum hinreicht, die Substanz, die an und für sich sehr beweglich ist, gemach herüberzuführen, und sie übertrift nur um etwas weniges die Wårme des Lampenfeuers.

Hat man die Retorte in diesen Ofen gebracht, so befestiget man die Vorlage blos mit Schweinsblase daran, und man beginnt die Destillation. Die Mischung, die sogleich trůbe und milchig wird, durch eine Art von Selenit, der in der Vitriolsåure enthalten ist, nimmt, sobald sie anfångt, sich zu erhitzen, eine braune Farbe an, und es geht in langen Streifen eine ganz durchsichtige Feuchtigkeit, die sich gróßtentheils als unverånderter Alkohol zu erkennen giebt, in die Vorlage über. In der Folge erscheint der Aether, der so lange fortfåhrt überzugehen, bis an dem Bogen der Retorte einige Tropfen von einer zwar durchsichtigen, aber öligen und fetten Flüssigkeit, sich zeigen. Dann ist es Zeit, mit der Destillation inne zu halten, weil die Schwefelsåure anfångt sich zu entbinden, und den Aether zu verunreinigen.

Nimmt man die Vorlage weg, so findet man darin eine sehr wohlriechende Flüssigkeit, die manchmal etwas vom Schwefelgeruche an sich hat, je nachdem die Destillation längere oder kürzere Zeit fortgesetzt worden ist, und die gewöhnlich halb so schwer wiegt, als der Alkohol, den man dazu nahm.

Der Todtenkopf, der in der Retorte zurückbleibet, ist dick, schwarz und sehr sauer. Gießet man aufs neue achtzehen Unzen Alkohol darauf, und setzet die Destillation fort: so erhält man wiederum dreyzehen bis vierzehen Unzen neuen Aether, der stärker, als der erste ist. Und man kann, wenn man so fortfährt, fünf, sechs bis acht Mal destilliren, immer mit Vortheil, so daß man jedesmal wieder Aether bekommt, nur daß zuletzt, wenn die Säure schwächer wird, sie immer eine geringere Menge Aether hergiebt.

Alle diese, durch die verschiedenen Destillationen erhaltenen Aether werden zusammen in eine Flasche gefüllt, und müssen, da sie unrein sind, von den ihnen anklebenden fremden Theilen befreyet werden. Bey aller Gelindigkeit des Feuers, das man anwendet, ist es unvermeidlich, daß nicht etwas Schwefelsäure übergehen, sich mit dem Aether vermischen, und ihm einen unangenehmen Geruch mittheilen sollte. Ueberdem reisset sich auch immer etwas Alkohol aus der Mischung los, wodurch der Aether mit dem Wasser mischbar wird, anstatt, daß er die Eigenschaft haben sollte, auf demselben zu schwimmen.

Der erste dieser Fehler läßt sich dadurch heben, daß man dem Aether eine von den vielen Materien zusetzet, die, vermöge ihrer Verwandtschaft zu der Vitriolsäure, im Stande sind, sie in sich zu schlucken, zum Beyspiele, das feuerbeständige Pflanzenlaugensalz, das Mineralalkali, das flüchtige Laugensalz, und die Magnesie. Ich bediene mich der letztern, die aber gehörig kalcinirt und frisch seyn muß, aus Gründen, die ich hernach anführen will, wenn ich die verschiedenen angezeigten Methoden durchgehe.

Die Dosis der Magnesie, die ich anwende, läßt sich niemals bestimmen, weil sich eben so wenig die Quantität der Schwefelsäure, die zufälliger Weise in einem Aether von der ersten Destillation enthalten seyn kann, bestimmen läßt. Es ist daher am besten, man setzet nach dem Augenschein mehr dazu als das Bedürfniß zu erfordern scheint; denn der Güte des Aethers kann das auf keinen Fall Eintrag thun. Nach zwölf Stunden höchstens siehet man, daß die Magnesie im Aether sich in zwey verschiedene Körper zertheilt. Denn auf dem Boden der Flasche erblicket man unveränderte Magnesie, auf der Oberfläche aber spiessige durchsichtige Krystallen, die auf der Flüssigkeit schwimmen, und die eine wahre schwefelgesäuerte Magnesie oder Bittersalz sind. Sobald diese Erscheinung sich zeiget, ist der ganze Schwefelgeruch des Aethers verschwunden, und er kündiget sich durch den ihm eigenen lieblichen, anziehenden Geruch an.

Er enthält aber zweytens immer noch eine Portion Alkohol, und ein unangenehmes Phlegma, wovon man ihn auf folgende Art befreyen muß.

Man gießet den Aether in eine gläserne Retorte und schüttet auch die Magnesie hinein, die sich darin zu Boden gesetzt hatte. Hierauf setzet man die Retorte in ein Sandbad, leget eine Vorlage an, verklebet diese mit doppelter, wohl verwahrter Blase, und zündet mit Papierstreifen, die mit Mehlkleister getränket sind, ein ganz kleines Kohlenfeuer an, worauf der Aether sich alsbald erhebet, und die Gestalt eines Gas annimmt, das unvermerkt in die Vorlage übergeht. Vermehrt man die Hitze des Sandes, so kocht der Aether bald, und geht über, ohne daß der obere Theil der Retorte sich erhitzet. Jezt muß man alles Feuer wegnehmen, und die Destillation bey der blossen Wärme des Sandes fortgehen lassen, welches lange Zeit anhält.

Der, durch die Wärme in ein elastisches Gas verwandelte, und äusserst flüchtige Aether, durchdringt alle Fugen, und giebt sich durch seinen erquickenden Geruch zu erkennen. Um diesem Verluste so viel wie möglich Einhalt zu thun, schlägt man um die Vorlage Lappen, die mit eiskaltem Wasser angefeuchtet sind, belegt mit diesen auch den Hals der Retorte bis zu dessen Ursprunge, und bemerket dann bald wie das ätherische Gas sich zu Streifen verdichtet, die in der Länge der Retorte herunterlaufen. Die nämliche Erscheinung beobachtet man auch, wenn

man die kalte Hand auf den obern Theil der Retorte legt, der während der Operation nicht mit Aether befeuchtet wird.

Unterhält man die Wärme auf die Art, daß man kaum gewahr wird, daß der Aether kocht: so geht er in Tropfen, die in Zwischenräumen von fünf bis sechs Sekunden zum Vorschein kommen, über, und der Aether, der bey diesem Wärmegrade übergeht, ist der feinste, flüchtigste und wohlriechendste von allen. Wird die Destillation fortgesetzt, so folgt auf diesen ein anderer, der weniger flüchtig, und folglich weniger wohlriechend als der erste ist, und daher eine etwas stärkere Wärme erheischt, wenn er übergehen soll. Er ist aber auch noch recht gut, und man findet keinen Unterschied darin, wenn man nicht Kenner ist, oder ihn mit dem ersten vergleichet.

Nach geendigter Destillation bleibet in der Retorte eine ölige, trübe, weißliche Flüssigkeit zurück, die noch etwas von dem Geruche des schmerzstillenden Liquors spüren läßt, aber einen faden, häßlichen Geschmack hat, und daher in der Arzneykunst von keinem Nutzen ist. *)

*) Hier ist die Aufzählung der Produkte, die ich bey einem am 18. März 1794. angestellten Versuche erhielt:

Vitriolöl
Alkohol, von jedem drey Pfund,
gaben bey der ersten Destillation siebenzehen Pfund Aether.

Viele Praktiker, und unter ihnen auch der berühmte Herr Baume', geben den Rath, man solle geradezu und auf einmal die Vitriolsäure mit dem Alkohol vermischen, weil, wenn diese beyden Flüssigkeiten recht koncentrirt sind, gar kein Kochen erfolge, und sich so ruhig mit einander verbänden, als ob Wasser mit Wasser vermischt würde. Ich bestreite

Hinzugegossener	Alkohol Unz. 14.	Aether Unz. 5 $\frac{1}{4}$.
2	Alkohol Unz. 16.	Aether Unz. 13$\frac{3}{4}$.
3	Alkohol Unz. 16.	Aether Unz. 14$\frac{1}{2}$.
4	Alkohol Unz. 16.	Aether Unz. 11$\frac{1}{4}$.

Der, über kaustische Magnesie aufs neue destillirte Aether, betrug 28 Unzen, und war ganz ausgesucht.

Der Rückstand wurde wieder destillirt, und lieferte 11 $\frac{1}{2}$ Unze eines Aethers, der, in seinem Geruche, viel schlechter als der erste war, jedoch auf dem Wasser schwomm, welches er aber trübe und milchig machte, und er wurde auch in der Ruhe nicht klar, welches zuweilen geschieht, wenn man recht guten Aether in Wasser herumschüttelt und damit vermischt.

Der Todtenkopf wog 18 Unzen. Er war ein wenig milchig und fast ganz geruchlos, ließ aber im Munde den angenehmen Geschmack eines schwachen schmerzstillenden Liquors zurück. In der Ruhe sonderten sich einige Tropfen süßes Vitriolöl davon ab, die auf der Oberfläche schwammen. Ich destillirte den ersten Todtenkopf für sich aufs neue, weil mir sein Volumen zu viel betrug, und erhielt 15 $\frac{1}{2}$ Unze eines wenig geistigen, stark nach Schwefel riechenden Liquors.

Auf den Todtenkopf goß ich wieder 16 Unzen Alkohol, und bekam 5$\frac{3}{4}$ Unzen sehr schwachen Aether, und hob daher die Destillation auf. Der Todtenkopf wog etwas über vier Pfund und zehen Unzen.

A. d. Verf.

nicht die Wahrheit der Erscheinung, die ich selbst gesehen habe, und sie Andere mehrmals habe sehen lassen: allein ich habe auch bemerkt, daß diese Mischung nicht anders vor sich geht, als, indem sich eine sehr große Hitze darin erzeugt, und diese könnte für das Gefäß, worin sie gemacht wird, gefährlich werden.

Es scheint mir daher vernünftiger zu seyn, daß man die Säure dem Alkohol in wiederholten kleinen Portionen beymischt, und das Gefäß in Wasser getaucht stehen läßt. Denn so vermeidet man die angeführte Unbequemlichkeit, die manchmal gefährliche Folgen haben kann. Aus dem nämlichen Grunde bediene ich mich einer Retorte von gutem Glase. In dieser kann man, weil sie stärker und dauerhafter ist, als die gewöhnlichen von schlechtem Glase, die Mischung mit einer gewissen Freyheit machen, welches sich bey unsern gemeinen dünnen und schlechten gläsernen Retorten nicht ganz so thun ließe.

Auch die Frage hat man aufgeworfen, ob es bey dieser Operation besser sey, die Säure dem Alkohol, oder im Gegentheile den Alkohol der Säure beyzumischen. Herr Baume', in seiner vortreflichen Abhandlung über den Aether, hat gezeigt, daß wenn man den Alkohol zu der Säure gießet, die daher entstehende Wärme um wenige Grade größer ist, als die, wenn man die Säure dem Alkohol beymischt. Aus diesem Grunde, und weil ich keinen andern reellen Vortheil vor mir sahe, habe ich mich immer an die alte

Methode gehalten, und bin immer sehr gut damit ausgekommen.

Auch dazu hatte ich meine Ursachen, daß ich glaubte, man müsse den Umfang des Herdes im Destillirofen, so wie die Größe der Mündung des Aschenherdes, zum Behuf der Aetherbereitung vermindern. Ich hatte die Beobachtung gemacht, daß es bey dieser Operation gleich nachtheilig ist; ein ganz schwaches Lampenfeuer, und ein großes Feuer zu haben, welches dann entsteht, wenn Kohlen bey ganz freyem Zutritte einer großen Menge Luft brennen. In den Oefen, die inwendig cylindrisch sind, das ist, wo der Heerd mit der obern Oefnung einerley Durchmesser hat, verbreiten sich die entzündeten Kohlen über den ganzen Rost, der Boden des Sandbades und dessen Wände erhitzen sich gleichförmig, so wie die Wände des Ofens selbst, und in diesem Falle erhitzet sich die in der Retorte befindliche Mischung überall gleich stark. Es geht alsdann, wenn unglücklicher Weise das Feuer unvorsichtig verstärkt wird, die Destillation mit zu großer Schnelligkeit vor sich; es verfliegt ein großer Theil des Aethers in Gasgestalt; und man ist, auch mit Hinwegnehmung der Kohlen, nicht im Stande, die Hitze zu mildern, weil der Sand, die Kapelle und die Wände des Ofens, die so sehr erhitzt sind, nicht geschwinde genug verkühlen.

Der Ofen, den ich vorschlage, hat keine von diesen Unbequemlichkeiten, weil, da er nur wenig

Kohlen fasset, die nicht schnell verbrennen können, die Hitze immer geringe ist, und wenn sie sich auch über die Gebühr vermehrte, der Ofen nach Herausnehmung der brennenden Kohlen sogleich erkaltet, da die Passauische Erde, woraus er geformt ist, ihrer Porosität wegen, die angenommene Wärme geschwinde wieder fahren läßt.

Zu diesem Vortheile gesellt sich ein anderer, dieser nämlich, daß die Destillation fast von selbst aufhört, sobald die erste und flüchtigste Schwefelsäure anfängt überzugehen, und daß, weil die Hitze immer schwach ist, sie niemals weder den Rest der Vitriolsäure, noch weniger den Todtenkopf, der zuweilen vor zu großer Hitze sich aufbläht, und in die Vorlage sich ergießt, mit in die Höhe nehmen kann.

Es ist immer unter den Chemisten die Frage gewesen, auf welche Art man den Aether von dem Schwefelgeruche, den er allezeit nach der ersten Destillation von sich giebt, am besten befreyen könne. Die absorbirenden Dinge sind zwar im Stande, dem Aether die Schwefelsäure zu benehmen; allein nicht alle sind gleich anwendbar und ökonomisch.

Herr Pelletier empfiehlt in dieser Absicht die fein gepulverte Magnesie, weil sie sich ruhig und ohne Aufbrausen in der Schwefelsäure, die der Aether enthält, auflöset, und die Reinigung also ohne Verlust von Aether und im verschlossenen Gefäße vor sich geht, welches sich nicht thun ließe, wenn man Alka-

lien dazu gebrauchte, oder brausende Erden, weil die Luft, die sich entwickelt, es nicht zuläßt, daß man die Operation in verschlossenen Gefäßen unternimmt, und ausserdem ein guter Theil Aether flüchtig wird und verlohren geht. Der berühmte Verfasser giebt jedoch selbst zu, daß diese Reinigung bloß bey dem Aether, wovon man in den Künsten Gebrauch macht, und nicht bey dem, der zur Arzeney dient, anwendbar ist. Um ihn zum Arzneygebrauche geschickt zu machen, räth er, das feuerbeständige Laugensalz anzuwenden, weil dieses dem Aether nicht nur die Schwefelsäure, sondern auch das süße Oel, welches seine Gesellschaft liebt, benehme.

Diese zweyte Methode ist auch die des Herrn Baume', nur mit dem Unterschiede, daß letzterer das Weinsteinöl, und nicht das trockne alkalische Salz, anwendet.

Herr Tingry nimmt, anstatt den Pelletierschen Vorschlag zu befolgen, den er jedoch nicht verwirft, kaustisches mit Wasser verdünntes flüchtiges Laugensalz, und zieht dieses andern absorbirenden Materien vor, weil, wie er versichert, die Absorption nicht nur in der Substanz des Aethers, sondern auch auf seiner Oberfläche, augenscheinlich ist.

Mit diesem, von ihm angegebenen Phänomen, das sich mit diesem nach Schwefel riechenden Aether ereigne, hat es seine völlige Richtigkeit. Denn wenn man flüchtiges Laugensalz darauf gießet, so erzeuget sich auf der Oberfläche eine weiße Wolke, wel-

che die Verbindung des Alkali mit der Säure zu erkennen giebt, und fährt man fort, Alkali hinzuzugießen, so verliert sich das Wölkchen immer mehr, je mehr die Säure gesättiget wird. Allein, zu geschweigen, daß die Operation vertheuert wird, so wird sie auch erschwert, und zwar deswegen, weil gemeiniglich mehr Alkali, als nöthig ist, hinzukommt, und es dann schwer hält, dem Aether den flüchtigalkalischen Geruch zu benehmen.

Meine Methode, die auch die des Herrn Hagen ist, scheint mir die bequemste von allen zu seyn. Denn, wenn man dem Aether, der nach Schwefelsäure riecht, kalcinirte Magnesie zusetzet, so geht die Absorption der Säure ohne Brausen vor sich, und kann aus dieser Ursache in verschlossenen Gefäßen geschehen. Hier ist also kein verschwenderisches Verfliegen der Substanz, welches bey dem Aufbrausen geschieht, möglich; auch kann eine zu große Menge Magnesie dem Aether nicht schaden, weil sie in dieser Flüssigkeit unauflöslich ist.

Eine, sich immer gleich bleibende Erscheinung, die ich bey der Bereitung des Vitrioläthers aus gleichen Theilen Säure und Alkohol bemerkt habe, ist diese, daß der, bey der ersten Destillation übergehende Aether, so zu sagen, weniger Aether ist, als die darauf folgenden, das ist, daß der erste einen größern Antheil an nicht zersetztem Weingeist hat, als die nachfolgenden.

Alle Chemisten kommen darin mit einander überein, daß sie versichern, es entbinde sich, wenn man Alkohol und Vitriolsäure mit einander vermische, ein lieblicher Geruch, der blos von dem, sich verflüchtigenden Weingeiste herkomme; weshalb Herr Baume den Rath giebt, hierauf keine Rücksicht zu nehmen, weil dadurch vom Aether nichts verloren gehe. Auch darin sind sie alle einstimmig, und die Erfahrung bestätiget es, daß das Erste, was bey der Destillation dieser Mischung zum Vorschein kommt, unveränderter Weingeist, daß aber bey den darauf folgenden, fortgesetzten Destillationen der Aether wahrer Aether ist, und man nicht mehr bemerket, daß sich vorher unveränderter Weingeist zeiget.

Die Art und Weise, wie dieser sonderbare Liquor aus der, vermittelst der Destillation geschehenden Vereinigung der Vitriolsäure mit dem höchst gereinigten Weingeiste entsteht, ist uns, die Wahrheit zu sagen, ganz unbekannt. Denn alle Meinungen, die man bisher darüber vorgebracht hat, fallen von selbst. Auch Herr Fourcroy trägt kein Bedenken, zu gestehen, daß wir in dieser Rücksicht noch unwissend sind. Ist es gut, sich auch mit schwankenden Hypothesen in so fern bekannt zu machen, als sie dereinst den Weg zu Theorien bahnen können: so will ich das, was man über die Entstehung des Vitrioläthers gesagt hat, hier anführen.

Herr Macquer hielt den Alkohol für eine Zusammensetzung aus Wasser und Phlogiston. Da-

her glaubte er, die Schwefelsäure bemächtige sich des Wassers, das einen Bestandtheil des Weingeistes ausmacht, und bringe alsdenn diesen immer mehr in einen Zustand von Oel. Zufolge dieser Meinung erklärte man, wie im Anfange wenig veränderter Alkohol, nach und nach aber eine Art von schmerzstillendem Liquor, und endlich der Aether selbst übergehen könne.

Herr Bücquet, der vielleicht ebenfalls erstaunte, als er sahe, daß, wenn man neuen Alkohol auf den Todtenkopf gießet, man neuen Aether erhalte zu einer Zeit, wo die Schwefelsäure durch das Wasser, das sie schon bey der ersten Operation dem Alkohol entriß, sehr geschwächt ist, glaubte, dieses sey eine unwiderlegliche Einwendung gegen die Macquersche Theorie, und erklärte daher die Erscheinung auf folgende Weise.

Der Alkohol, sagt Herr Bücquet, ist eine Flüssigkeit, die aus Oel, Säure und Wasser besteht. Wird diese Flüssigkeit mit Vitriolsäure vermischt, so entsteht gewissermaßen ein bituminöses Gemisch, welches am Feuer dieselben Produkte, wie die Erdharze giebt, das ist ein leichtes, sehr wohlriechendes, sehr brennbares Oel; eine Art von Naphthe, die der Aether ist; und endlich ein weniger flüchtiges und gefärbteres Oel, als das erste, und dieses ist das süße Vitriolöl.

Herr Hagen ist der Meinung, die Schwefelsäure zersetze den Weingeist, und dadurch, daß sie

ihm sein Phlogiston und einen Theil seines Wassers nehme, entstehe dann der Aether, und zugleich das süße Vitriolöl, welches eine Substanz sey, die das Mittel zwischen wesentlichem Oele und Alkohol halte. Die Säure, fährt dieser Gelehrte fort, wird bey dieser Operation auf keine Weise verändert; sie verliert blos, wie es scheint, ihren äusserst sauren und starken Geschmack, weil ihre sauren Theile von dem Phlogiston des Alkohols dergestalt ganz eingewickelt und versteckt werden, daß man sie durch den Geschmack nicht mehr unterscheiden kann.

Herr Fourcroy meint, diese Erklärung erläutere das nicht hinlänglich, was bey dieser Operation vorgeht, und indem er seine Meinung vorträgt, sagt er im skeptischen Tone: „Es scheint, der Sauerstof „werde der Säure vom Alkohol entzogen, ein „Theil des Wasserstoffes, der den Alkohol bil„det, verbinde sich mit dem Sauerstoffe, und „bringe Wasser hervor, und der, des Wasser„stoffes zum Theil beraubte Alkohol verwandele „sich in Aether.“

Die Uebersetzer des berühmten Lavoisier glaubten, diese von Herrn Fourcroy nur als Hypothese vorgetragene Lehre sey als eine Theorie anzusehen, und behaupteten daher, der Aether entstehe, wie der Alkohol, aus der Vereinigung des Kohlenstoffes mit dem Wasserstoffe, daß aber des letztern im Aether weniger, als im Alkohol sey, weil ein Theil des Sauerstoffes der Säure, die man anwendet, zu Ae-

ther werde, und der Alkohol dem letztern einen Theil des Wasserstoffes entziehe, so daß zu gleicher Zeit Aether und Wasser sich erzeugen. *)

Hätte diese Theorie ihren Grund, so müßte man bey der zweyten Destillation, nachdem man neuen Weingeist auf den Todtenkopf gegossen hat, höchstens schwachen schmerzstillenden Liquor bekommen. Denn die Erfahrung lehrt, daß man nur wenig oder gar keinen Aether bekommt, wenn die Säure oder der Alkohol mit Wasser verdünnt ist. Und nach dieser Theorie würde die Schwefelsäure gerade sehr mit dem Wasser, das sich aus der Vereinigung des Sauerstoffes mit dem Wasserstoffe erzeugte, verdünnt seyn. Allein es erfolgt gerade das Gegentheil, das heißt, bey den nachfolgenden Destillationen geht eine größere Menge Aether über, als bey der ersten. Man muß also den Grund von dem bey den auf einander folgenden Destillationen entstehenden Aether in einer ganz andern Ursache suchen.

Nach dieser Theorie läßt sich auch nicht leicht begreifen, wie es zugeht, daß die verschiedenen Ae-

*) Ich will wünschen, daß ich so glücklich gewesen bin, in den Worten: *Weil ein Theil — sich erzeugen*, den Sinn des Verfassers zu treffen. Wie diese Stelle im Originale S. 97. steht, giebt sie keinen Sinn, und ist auch unter den Druckfehlern nicht mit angezeigt. Ich habe sie dadurch zu verbessern gesucht, daß ich mir statt *per* vor *constituire*, *va* dachte, und vor *l'alcohol* (nach etere) die Partikel *e* einschob. A. d. Uebers.

ther, die sich aus der Verbindung verschiedener koncentrirten Säuren mit Alkohol erzeugen, alle einen ganz verschiedenen aromatischen Geruch haben. Denn, wenn der Sauerstof der Säuren dem Alkohol blos einen Theil seines Wasserstoffes entzöge, so müßte der daraus entstehende Aether, man möchte eine Säure dazu genommen haben, welche man wollte, immer den nämlichen Geruch haben; es müßte denn seyn, daß es, nach Verschiedenheit der Säuren, in der Natur verschiedene Sauerstoffe gäbe, welches aber noch niemand behauptet hat.

Man muß also annehmen, daß die Säure selbst (oder vielmehr ein Theil derselben, den wir noch nicht kennen) das Ihrige zur Bildung des Aethers beyträgt. Einen Beweis hievon finden wir in dem Essigäther. Wenn dieser auch noch so gut versüßt ist, so riecht er doch, nach Hrn. Fourcroy's Zeugnisse, beständig nach Essigsäure. Und, wollen wir aus der Analogie schließen, so scheint es ausgemacht zu seyn, daß die Säure, entweder als solche, oder ein uns unbekannter Theil derselben, das Ihrige zur Bildung des Aethers beyträgt.

Dieser Meinung tritt auch Herr Macquer in so fern bey, als er kein Bedenken trägt, zuzugeben, daß in dem Aether ein Theil der Säure, die man zu seiner Hervorbringung anwendet, sich befinde.

Herr D. Caspar Canefri, Professor der Chemie auf der Universität Genua, beweiset durch Versuche, daß das süße Vitriolöl nichts anderes ist, als

Aether mit einem Ueberschuß von Säure, und daß man es nach Gefallen entweder in schmerzstillenden Liquor (durch einen Zusatz von Alkohol, der mit Hülfe der Destillation aus der überflüssigen Säure eine Quantität ätherischen Bestandtheiles entwikkelt), oder unmittelbar in Aether verwandeln kann, indem man die Säure, zu welcher der ätherische Theil geringere Verwandtschaft hat, neutralisirt.

Die Thatsachen, worauf der Herr Professor seine Theorie gründet, sind folgende. Er hatte in einer kleinen Retorte bey Lampenfeuer eine Unze süßes Vitriolöl mit zwey Unzen ganz reinem Alkohol destillirt, und sechs Drachmen recht starken schmerzstillenden Liquor erhalten. Dieser lieferte bey einer neuen Destillation drey Drachmen des besten Aethers.

Als er hierauf eine, mit der vorigen ganz gleiche Mischung, zu der er aber eine halbe Unze Weinsteinöl setzte, destillirte, erhielt er zehen Drachmen sehr geistigen Liquor, der rektificirt, sechs Drachmen des besten Aethers gab.

Bey dem dritten Versuche destillirte er eine Unze süßes Vitriolöl mit einer halben Unze Weinsteinöl, und bekam sechs Drachmen höchst geistigen vortreflichen Aether. Der Rückstand machte in der Retorte zwey Schichten aus, wovon die obere das oben beschriebene Phlegma, die untere das Weinsteinöl enthielt.

Aus dieser Analyse des süßen Vitriolöls scheinet also zu erhellen, daß es nichts anderes sey, als Aether, der mit Vitriolsäure überladen ist.

Um ferner auch synthetisch zu beweisen, daß das süße Vitriolöl ein, mit Säure überladener Aether sey, benutzte er die schöne Entdeckung des Herrn Baume'. Er destillirte nämlich schon fertigen Aether aufs neue mit Vitriolsäure, und erhielt nur wenig Aether, statt dessen aber süßes Vitriolöl. Dieser Versuch gab der Meinung des Herrn Professors eine neue Stütze.

Wendet man seine Theorie auf das Phänomen der Wiedererzeugung eines neuen Aethers an, so muß man bey den auf einander folgenden Destillationen folgende Schlüsse machen.

Erstlich, daß die erste Destillation des Aethers nur **vorbereitend** ist, das heißt, daß ein Theil des Alkohols von der heftigen Hitze, die in der Mischung entsteht, fast unverändert herübergerissen wird, und daß ein großer Theil dessen, der nicht übergeht, sich mit vieler Säure verbindet, und in dem Todtenkopfe als süßes Vitriolöl zurückbleibet.

Zweytens, daß der neue Alkohol, der dazu gesetzt wird, indem er eine gute Quantität fertiges süßes Oel findet, dieses von der überflüssigen Säure befreyet, und mit ihr als Aether übergeht, und daß dieses so lange fortdauert, bis die äußerst geschwächte

Vitriolsäure nicht mehr im Stande ist, mit hinlänglicher Kraft auf den Alkohol zu wirken. *)

Obgleich diese Theorie noch nicht so weit reicht, daß sie die Art und Weise, wie der Aether oder das süße Vitriolöl entstehen, erkläret, so giebt

*) Dieser Aufsatz über den Vitrioläther war schon ausgearbeitet, und lag unter meinen Papieren, auch erinnerte ich mich seiner nicht, als ich die sechste Abhandlung über das süße Vitriolöl drucken ließ, in welcher ich mir das Verdienst der Entdeckung zueigne, daß das süße Vitriolöl nichts anders sey, als mit Säure überladener Vitrioläther. Da ich aber gegenwärtige Abhandlungen in einem Bande herausgeben wollte, wurde ich gewahr, daß ich den Herrn D. Kaspar Canefri bereits als Urheber dieser Entdeckung genannt hatte, und fand in Herrn Brugnatelli's *Biblioteca fisica d'Europa* T. XII. p. 94. daß der erwähnte Professor die Sache schon im Jahre 1789. bekannt gemacht hatte.

Es war daher billig, daß ich das Publikum hierdurch benachrichtigte, die Ehre der Entdeckung gebühre mir auf keine Weise. Es ist aber eben so sehr Pflicht für mich, anzuzeigen, daß diese Entdeckung neun Jahre vor dem D. Canefri durch den Professor Polykarp Erxleben gemacht worden ist. Dieser drückt sich in seinen Anfangsgründen der Chemie, Götting. 1775. Seit. 239. also aus:

„Das Weinöl ist also ein unreiner Aether, „der, wenn eine größere Menge Vitriolsäure „sich innig damit verbindet, zu einem wahren „Oele wird."

Herr Erxleben ist also der allererste, der diese Wahrheit geprediget hat. Nach ihm hat sie Herr Canefri analytisch und synthetisch bewiesen, indem er von des Herrn Baume's Versuche ausging. Und ich habe das, was Herr Canefri schon dargethan hatte, auf dem analytischen Wege bestätiget.

sie demungeachtet mehr wahres Licht, als wir vorher hatten, ein Licht, das unmittelbaren Einfluß auf die Bereitung dieser Flüssigkeit hat, woran der Medicin und den Künsten so viel gelegen ist.

Aus dem Allen, was ich bisher gesagt habe, und was sich bey jedem neuen Versuche durch den nämlichen Erfolg bestätigte, ersieht man also, daß mit vieler Geduld zwar, aber mit wenig Kosten, ein vortreflicher Vitrioläther, auch in großen Quantitäten, die hinreichend sind, um einen eben so vortreflichen schmerzstillenden Liquor zu gewinnen, sich bereiten läßt.

Um Letztern zu verfertigen, habe ich ein Drittel von dem ersten, höchst reinen Aether genommen, und habe es mit zwey Dritteln eines ebenfalls höchst gereinigten Weingeistes vermischt, und die Mischung schien mir, wo nicht vorzüglicher, doch eben so gut als jeder andere gute schmerzstillende Liquor.

Die, welche beständig Gebrauch von diesem Liquor machen, versichern mich, daß er nicht nur viel lieblicher ist, sondern auch, daß er nicht das faule Aufstoßen erregt, welches man bisweilen als eine Wirkung des gewöhnlichen schmerzstillenden Liquors

Man darf sich also, nach dieser meiner Erklärung, nicht wundern, daß ich mir, in dem neuen Abdrucke meiner, auf die gegenwärtigen folgende Abhandlung von dem süßen Vitriolöle, das Recht der Erfindung zueigne. Zu der Zeit, wo ich schrieb, war die Sache eine wahre Entdeckung für mich.

A. d. Verf.

bemerket. Würde dieses durch die Erfahrung bestätiget, so wäre es ein Vortheil mehr, den wir der neuen Methode zu verdanken hätten.

Was jedoch das Verhältniß betrifft, worin man Aether und Alkohol zu nehmen hat, um schmerzstillenden Liquor daraus zu machen, so habe ich nur mein Verfahren angegeben, ohne zu glauben, daß dieses Verhältniß das richtigste sey. Denn das ist Sache der Aerzte, dasselbe in Rücksicht auf den Arzneygebrauch zu bestimmen. Mir ist es genug, die Hauptpunkte angezeigt zu haben, auf die es bey der Verfertigung eines sich immer gleichen, und also auch in seinen Wirkungen zuverläßigen schmerzstillenden Liquors ankommt.

Aus diesen meinen Erfahrungen könnte jemand die Folgerung herleiten, daß es, unter der Voraussetzung, der schmerzstillende Liquor sey nichts anders, als eine Mischung von Aether und Alkohol, zuträglicher sey, den bloßen Aether, ohne ihn durch zugemischten Alkohol in schmerzstillenden Liquor zu verwandeln, in angemessenen Gaben zu verschreiben. Ich gebe es zu, daß es der Arzt in vielen Fällen zuträglich finden kann, den bloßen Aether zu verschreiben; im Allgemeinen aber ist die Sache vielen Schwierigkeiten unterworfen.

Gewöhnlich wird der schmerzstillende Liquor zu herzstärkenden Mixturen gesetzt, die man dem Kranken in der Absicht verordnet, um den gesunkenen Kräften aufzuhelfen. Es läßt sich dieser Liquor

der Herzstärkung sehr gut beymischen, und ist weniger der Gefahr ausgesetzt, in der Wärme, worin die herzstärkende Mischung zufälliger Weise steht, zu verfliegen.

Wenn man statt des schmerzstillenden Liquors in einer solchen Mixtur Aether in einer verhältnißmäßigen Dosis verschreiben wollte, so könnten zwey bedeutende Unbequemlichkeiten dabey ins Spiel kommen. Da erstlich der Aether mit Wasser schwer mischbar und äußerst flüchtig ist: so könnte er, bloß bey der Transportirung des Arzneymittels, entweder ganz oder zum Theil verfliegen. Oder wenn man es auch zweytens durch alle mögliche Sorgfalt dahin brächte, daß der Aether so lange, als der Kranke ihn nehmen soll, in seiner ganzen Quantität sich gut erhielte: so würde dieser doch Gefahr laufen, mit den ersten Löffeln des herzstärkenden Mittels den ganzen Aether zu verschlucken, indeß der Rest dessen ganz beraubet wäre.

Da es nun sehr schwer ist, den Aether seiner so großen Flüchtigkeit wegen, in den Apotheken aufzubewahren, und eine eben so große Schwierigkeit in der Art, ihn die Kranken nehmen zu lassen, sich zeigt: so scheint es viel schicklicher zu seyn, ihn durch Alkohol zu binden. Denn dieser ist weniger flüchtig, und ist daher nicht nur im Stande, ihn vollkommen aufzulösen, sondern auch ihn als Bindungsmittel mit andern Flüssigkeiten zu vereinigen, und ihn dadurch zu einem bequemern und sicheren Gebrauche geschickt zu machen.

Sechste Abhandlung.

Zerlegung des süßen Vitriolöls.

Schon seit mehreren Jahren bereite ich den sogenannten Hoffmannischen schmerzstillenden Liquor auf die Art, daß ich vorher höchst reinen Vitrioläther verfertige, und dann diesen mit einer bestimmten Menge gleichfalls höchst reinen Alkohols vermische. Diese Methode ist sehr bequem, und sie setzet auch den Arzt in den Stand, genau zu wissen, wie viel Aether er dem Kranken in dem schmerzstillenden Liquor verschreibet, da die Bestandtheile des letztern immer dieselben sind. Dieser Bereitungsart habe ich vor einigen Jahren in einem gelehrten Mailänder Blatte Erwähnung gethan.

Da ich nun mit meinem schmerzstillenden Liquor aufs Reine war, so mischte ich, wie gewöhnlich, drey Pfund höchst gereinigten Alkohol mit eben so viel käuflichen Vitriolöl, und bekam dreyzehen Unzen Aether. Zu dem in der Retorte zurückgebliebenen Todtenkopfe goß ich wieder funfzehen Unzen Alkohol, und es gingen aufs neue vierzehen Unzen Aether über Ich wiederholte das Zusetzen des Alkohols, nahm aber nur acht Unzen, und sahe, daß in der Vorlage eine, dem An-

scheine nach, grünliche und sehr schwere Flüssigkeit zum Vorschein kam.

Den andern Morgen goß ich diese Flüssigkeit in eine Flasche von gutem Glase, und fand, daß sie sechzehn Unzen und drey Drachmen wog. Ich war aber nicht wenig erstaunt, als ich sie gegen das Licht hielt, und gewahr wurde, daß ich deren zwey hatte, eine durchsichtige und farbelose auf dem Boden des Gefäßes, und eine andere goldgelbe, oben schwimmende, welche die Konsistenz des Oeles hatte. Ich merkte sogleich, daß dieses das berühmte Weinöl sey, und wünschte mir Glück, endlich die Methode gefunden zu haben, dieses Oel in Menge zu bereiten. Ich untersuchte den Geruch dieser beyden Flüssigkeiten, und fand, daß sie gewaltig nach Schwefelsäure rochen. Ich gerieth daher auf den Einfall, diese Unreinigkeiten davon zu trennen, und alsdenn zu untersuchen, was denn eigentlich das berufene Weinöl sey.

Vor allen Dingen aber glaubte ich, das Weinöl von der, darunter befindlichen Flüssigkeit, die nicht in Betrachtung kam, abzusondern, und diesen Zweck erreichte ich leicht durch einen gläsernen Trichter. Ich wog es hierauf, und fand es sieben Unzen weniger eine Drachme schwer.

Ich goß dieses Oel in eine große Flasche von gutem Glase, und schüttete nach und nach luftvolle Magnesie hinzu. Es entstand ein Kochen, und ein sehr starkes Geräusch. Ich mußte also die Fla-

sche offen lassen, um nicht Alles zu verlieren. Allmählich fiel die Magnesie, so wie sie sich in der Flüssigkeit auflösete, in sehr kleinen Krystallen, die ein wahres Epsomisches Salz waren, zu Boden. Was aber Verwunderung erregte, war dieses, daß die Flüssigkeit nach und nach ihre goldgelbe Farbe verlor, helle wurde, und eine blaße Strohfarbe annahm.

Bis jezt bemerkte ich noch nicht, daß die Scene sich änderte. Als ich aber am Abende mein Oel aufs Neue untersuchte, fand ich es fast ganz weiß, und ohne Schwefelgeruch, welches ich anfänglich für einen Betrug des brennenden Lichtes hielt: allein, am andern Morgen, als ich mich anschickte, das Weinöl aufs neue zu destilliren, und es zu rektificiren, überzeugte ich mich, daß es beynahe so helle, wie Wasser geworden war. Dem ungeachtet wollte ich es bey einem Feuer, das fast dem Lampenfeuer gleich kam, im Sandbade rektificiren, und erhielt auf diese Art drittehalb Unzen sehr weiße, ganz dünne, höchst flüchtige Flüssigkeit, mit einem Worte, vortreflichen Vitrioläther.

Was werden alle die praktischen Chemisten sagen, die immerfort einzuprägen suchten, man müsse bey der Verfertigung des schmerzstillenden Liquors mit aller möglichen Sorgfalt das wenige Weinöl sammeln, es waschen, und alsdenn dem schon fertigen schmerzstillenden Liquor beymischen? Jezt, da es erwiesen ist, daß das Weinöl in nichts anderem besteht, als

in Vitrioläther, dem eine gewisse Quantität Vitriolsäure anhängt, wovon man den Aether durch den Zusatz eines absorbirenden erdigen oder alkalischen Mittels befreyen kann, werden sie einsehen, daß sie dem schmerzstillenden Liquor eine Substanz beymischten, die schon in ihm war, und daß, um hernach diesen schmerzstillenden Liquor von der Schwefelsäure zu reinigen, sie ihre Zuflucht zu verschiedenen absorbirenden Dingen nehmen mußten, die nichts anderes thaten, als daß sie das vermeinte Weinöl wieder zersetzten.

Aus dieser Zerlegung des Weinöls sieht man deutlich, warum es in seiner Dichtheit bey den verschiedenen Operationen, wo man es zuweilen erhält, so verschieden ist. Denn nicht selten ist es schwerer, als Wasser, und sinket darin unter; öfters schwimmt es darauf, wie es das meinige that. Ich bin daher der Meinung, daß eine gewisse Quantität dieses Oeles sich unter gewissen Umständen mit einer größern Menge Säure überladen, und also schwerer werden, unter andern aber weniger Säure in sich nehmen, und deswegen leichter werden, und auf dem Wasser schwimmen kann. Ist dieses auch nur eine Hypothese, so scheint sie mir doch auf Thatsachen gegründet zu seyn.

Einige Chemisten von Ruf behaupten, solches Weinöl, das schwerer als Wasser sey, werde dadurch leichter als dieses, daß man es in vielem Wasser herumschüttele. Ich habe diese Probe nie gemacht; die Möglichkeit der Sache ist mir aber nicht

unwahrscheinlich. Denn ich habe gesehen, daß bey der Sättigung eines schmerzstillenden Liquors, der auf dem Boden etwas Weinöl enthielt, durch alkalisches Salz das Weinöl nach und nach leichter wurde, und sich auf die Oberfläche erhob.

Stehet die erste Thatsache fest, so folgt daraus, daß die Vitriolsäure in dem Weinöle sich nicht in dem Zustande wahrer Vereinigung befindet, sondern nur dem Aether anhängt. Und wer weis, ob das Weinöl durch langes Waschen mit Wasser sich nicht in wahren Aether verwandeln ließe, ohne daß man nöthig hätte, zu absorbirenden erdigen oder alkalischen Dingen seine Zuflucht zu nehmen? Ich äußere diese Vermuthung nur im Voraus, da ich gegenwärtig mit andern chemischen Gegenständen von größerem Belange beschäftiget bin. Ich habe mir aber vorgenommen, sie nächstens zu bewahrheiten.

Eine andere Beobachtung, die ich bey der Bereitung des Vitrioläthers und des schmerzstillenden Liquors gemacht habe, und die mir interessant und fähig zu seyn scheint, etwas Licht über diesen sonderbaren Liquor zu verbreiten, besteht darin, daß die Wirkung der Säure auf den Alkohol, so heftig sie auch den Sinnen vorkommt, es in der That nicht ist. Denn alle Chemisten sagen einstimmig, daß wenn man Vitriolsäure und Alkohol zum Feuer bringt, die ersten Tropfen, dit hervorgehen, Weingeist sind; und dieses ist wirklich in der Erfahrung gegründet,

Allein ich habe auch beständig bemerkt, daß wenn ich z. B. eine Mischung von drey Pfund Säure und Alkohol destillirte, ich immer eine, dem Gewichte nach größere Menge bekam, als bey den nachfolgenden Destillationen, zu welchen ich nur 12 bis 15 Unzen Alkohol setzte. Die erstere Flüssigkeit aber enthielt immer weniger Aether, als die dazwischen kommenden; denn hernach gegen das Ende, bey vervielfältigten Destillationen über demselben Todtenkopfe, kommt dessen sehr wenig zum Vorschein.

Es scheint mir also, folgende zwey Folgerungen fließen aus allen diesen, sich immer gleich bleibenden Beobachtungen: erstlich, daß die Wirkung der Säure auf den Alkohol nicht so heftig ist, als man aus dem Anschein schließen sollte; zweytens, daß der Alkohol, um zu Aether zu werden, wirklich nur ein kleines, aber lange unterhaltenes Feuer nöthig habe.

Ist diese Wahrheit festgestellt (was sie mir in der That zu seyn scheint): so glaube ich auch nicht zu irren, wenn ich behaupte, in beständiger Hinsicht auf die Versuche gefunden zu haben, auf welche Weise bey der Destillation dieses sonderbaren Liquors die Sachen vor sich gehen.

Ich habe gesehen, wie ein Apotheker, um einen Versuch aus Neugierde zu machen, über das Licht einer Lampe eine kleine Retorte von gemeinem Glase hing, worin sich eine Mischung von einer halben Unze Vitriolsäure und eben so viel Alkohol be-

fand, und wie er ihr alsdenn den brennenden Docht näherte, worauf in wenig Augenblicken eine sehr saure Flüssigkeit überging, die immerfort einen Bodensatz von Weinöl hatte. Ich wiederholte selbst den Versuch, und bekam immer das nämliche Resultat.

Stellt man nun die Erscheinungen zusammen, so findet man, daß das süße Vitriolöl alsdenn zum Vorschein kommt, wenn die Operation beschleunigt wird, oder, wenn es nicht so viel Alkohol antrifft, als nöthig ist, um unter der Gestalt des Aethers erscheinen zu können. Denn wie ließe sich sonst das Phänomen erklären, daß bey dem ersten Versuche, der schnell bey Lampenfeuer gemacht wurde, das man fast unmittelbar an die Mischung brachte, süßes Oel zum Vorschein kam? wie der zweyte, wo, die Quantität des Alkohols ausgenommen, alle Umstände gleich waren? *)

*) Wenn man unter dem Versuche, den Hr. Sangiorgio hier den ersten nennt, denjenigen versteht, von welchem er kurz zuvor gesagt hat, es habe ihn ein Apotheker aus Neugierde angestellt (und man kann keinen andern darunter verstehen) so sieht man nicht, was für einen er mit dem zweyten gemeint habe; denn er hat unmittelbar nach jenem, den der Apotheker anstellte, keinen andern beschrieben. Er scheint also den Versuch, den er zu Anfange dieser Abhandlung beschrieb, wo er drey Pfund Alkohol und eben so viel Vitriolsäure mit einander destillirte, in Gedanken gehabt zu haben.

A. d. Uebers.

Wenn aber ein sehr beschleunigtes Feuer, oder ein Mangel am Verhältnisse des Alkohols, Gelegenheit zu der Erzeugung einer größern Menge süssen Oeles geben kann: so muß man auch zugeben, daß die erste Wirkung der Vitriolsäure darin besteht, daß sie sich mit dem Alkohol bloß vermengt, und daß sie übergehen kann, wenn ein heftiges Feuer sie in die Höhe treibet, oder wenn sie in der Mischung nicht mehr so viel Weingeist antrifft, der dazu erfordert wird, wenn sie bey jenem Feuersgrade sitzen bleiben, und zuerst den Weingeist in Aethergestalt übergehen lassen soll.

Angenommen also, daß meine Theorie wahr ist, wofür ich sie halte, weil sie sich auf Thatsachen stützet: so mache ich mir von der Entstehung des Aethers folgende Vorstellung:

Sobald man die Vitriolsäure auf den Alkohol gegossen hat, so geschieht, der Hitze ungeachtet, die sich erzeugt, keine merkliche Zersetzung, weil sich die Säure nicht innig genug mit der atmosphärischen Wärme verbindet. Bringt man aber die Mischung an ein mäßiges Feuer, so liefert sie Anfangs nur Alkohol, eben weil die beyden Bestandtheile sich noch nicht vereiniget, und noch nicht gegenseitig haben auf einander wirken können. Nimmt das Feuer zu, so greifet die Säure den ganzen Weingeist an, und da hieraus ein flüchtiges Gemisch entsteht, so steiget dieses, vom Feuer getrieben, in die Retorte hinauf, ohne daß es sich wieder zersetzen kann, und siehe! es

erscheint süßes Oel. Ist aber das Feuer gelinde, so zersetzt sich das süße Oel aufs neue, bald nachdem es sich gebildet hat, und der Aether, als der flüchtigere Theil, geht in die Vorlage über, indem er in der Retorte die Säure, als das Schwerere, und als dasjenige, was sich seinem Wesen nach bey dem Feuersgrade nicht erheben kann, zurückläßt.

Doch bey meinem Versuche ging eine durchsichtige Flüssigkeit und süßes Oel über, und das erkläre ich mir so:

Hätte ich eine hinlängliche Menge Alkohol zugesetzt, so würde ich gewiß eben so, wie zu andern Zeiten, Aether bekommen haben. Aber da des Weingeistes, in Vergleich mit der Säure, die immer noch in dem Destillirgefäße zurückblieb, zu wenig war: so bemächtigte sich die Säure des Alkohols, und verwandelte ihn alsbald in süßes Oel, und dieses mußte, da es ohngefähr von gleicher Flüchtigkeit mit der ätherischen Flüssigkeit ist, mit dieser in die Vorlage übergehen, da es nicht Zeit hatte, sich von selbst in der Retorte zu zersetzen, weil die in ihr enthaltene Flüssigkeit schon zu dicht, und einer weit größern Hitze fähig war, als wenn sie verdünnter gewesen wäre.

Nun aber kann es sehr wohl seyn, daß die Vitriolsäure bey der Entstehung dieses Spiel treibet, daß sie nämlich zuerst sich mit dem Alkohol verbindet, und mit ihm das süße Oel erzeugt, das schwerer als Wasser ist, daß aber hernach, mit Hülfe der

fortgesetzten Hitze, das süße Oel leichter als Wasser wird, und sich daher, im Verfolge der Operation, ganz zersetzet, und den ätherischen Theil übergehen läßt. Weshalb, wie mich dünkt, diejenigen Chemisten nicht Unrecht gehabt haben, welche behaupteten, es bedürfe, wenn man diese Flüssigkeit gewinnen wolle, einer langen Digestion.

Ich habe eine mechanische Theorie von der Entstehung des Aethers aufgestellt, mit der es, wie ich glaube, seine Richtigkeit hat. Und das ist mir genug, wenn es darauf ankommt, die pharmacevtischen Regeln festzusetzen, die bey der Bereitung dieser Flüssigkeit zu beobachten sind. Warum sie sich aber dann erzeuge, und wie die Säure auf den Alkohol, oder dieser auf jene wirke, getraue ich mir nicht anzugeben, da ich sehe, daß auch die neue Theorie aus dieser Dunkelheit sich nicht heraus zu finden weis.

Siebente Abhandlung.

Von der Methode, phlogistisirtes Laugensalz auf der Stelle zu bereiten.

Der Herr Graf Felix Sanmartino hat in einer gelehrten Abhandlung, die sich in dem fünften Bande der *Atti della Real Accademia di Torino* befindet, eine vortrefliche Methode, das phlogistisirte Laugensalz auf der Stelle zu erhalten, von der man sich bey chemischen Operationen viel Nutzen zu versprechen hat, bekannt gemacht.

Seine Vorschrift besteht darin, daß man Salpeter mit einer Quantität an der Sonne getrockneten Blutes verpuffen läßt. Indem so die Salpetersäure zerstört wird, sättiget sich das Laugensalz desselben mit so viel färbendem, in dem Blute enthaltenen Stoffe, als es kann, und erzeuget so das phlogistisirte Laugensalz.

Ohnerachtet nun diese Methode unter gewissen Umständen nützlich seyn kann, so hat es mir doch geschienen, daß die, welche der Apotheker Braunach bekannt gemacht hat, und die man in den Berlinerblaufabriken im Großen anwendet, als eine viel leichtere und sparsamere, ihr vorzuziehen sey. Ich glaube daher, es wird den Freunden solcher Gegenstände angenehm seyn, wenn ich ihnen die Versuche mittheile, die ich nach der Braunachischen Methode

gemacht habe, und die mir in so fern sehr gut gelungen sind, daß ich ein, zu chemischem Gebrauche taugliches phlogistisirtes Alkali bekam.

Vorigen Sommer nahm ich mir vor, zu versuchen, wozu man in der Pharmacie eine **Retorte von gegossenem Eisen**, die ich in einer ganz neuen Form hatte machen lassen, brauchen könne. Die ersten Proben wurden mit der **Destillation** des **Hirschhorns** darin gemacht, wovon ich mit unglaublicher Geschwindigkeit und Ersparniß an Feuer alle Produkte erhielt.

Ich wollte mich nun überzeugen, ob die Produkte, welche andere thierische Substanzen bey einer solchen Destillation liefern, die nämlichen sind, die das Hirschhorn giebt, worüber, wie es scheint, gegenwärtig alle Chemisten mit einander einverstanden sind. Ich destillirte daher **gleiche Theile Kalbsklauen und Haare von gegerbten Fellen**, und bemerkte nach der Destillation, daß die in der Retorte zurückgebliebene Kohle ganz zusammengeschmolzen, und gar nicht aufgebläht war, welches letztere geschieht, wenn diese Operation in einer gläsernen lutirten Retorte unternommen wird.

Die bequeme Gelegenheit, bey welcher ich diese sonst gar nicht brauchbare Kohle erhalten hatte, erregte in mir den Vorsatz, den **Braunachischen** Prozeß zu wiederholen, nach welchem phlogistisirtes Alkali bereitet wird, um damit das Berlinerblau zu verfertigen.

Ich kalcinirte in einem Schmelztiegel von gegossenem Eisen sechs Unzen gemeine Potasche mit zwey Unzen dieser etwas zerstoßenen Kohle. Sobald die Potasche anfing zu schmelzen, griff sie die thierische Kohle dergestalt an, daß das Ganze sich, dem Augenscheine nach, in einen Brey verwandelte. Ich setzte das Feuer ohngefähr eine Stunde lang fort. Hierauf schüttete ich das Gemisch in einen eisernen Kessel, wo ich es mit ohngefähr vier Pfund Wasser einige Minuten kochen ließ. Die durch Papier geseihte Flüssigkeit ließ auf dem Seihezeuge eine gute Quantität unzersetzte thierische Kohle zurück, und ich bekam eine für jetzt dunkelgelbe Lauge.

Hierauf machte ich eine Auflösung von anderthalb Unzen Eisenvitriol und vier Unzen Alaun. Diese wurde von der erwähnten alkalischen Lauge niedergeschlagen, und gab sogleich einen reichlichen, aschgrauen, ins Grüne spielenden Niederschlag. Ich sonderte durch Filtriren den Niederschlag von dem Wasser ab, und setzte ihn an die Luft, wo er nach und nach eine schöne himmelblaue Farbe annahm.

Ob nun gleich die himmelblaue Farbe, die ich auf diese Weise erhielt, dem käuflichen Berlinerblau gleich kam, so fehlte es doch an der Haltung, die dieses hat. Da es aber nicht meine Absicht war, dieses Farbenmaterial im Großen zu bereiten, welches sich auch bey uns ausführen ließe, sondern nur mir in der Geschwindigkeit und mit geringen Kosten

phlogistisirte Lauge zu verschaffen: so hatte ich die Kalcination nicht, wie Herr **Braunach** vorschreibet, zwölf Stunden fortgesetzt. Und hieraus muß man sich auch den großen Rückstand von animalischer Kohle erklären, der mir auf dem Filtrum zurückblieb, indem der Verfasser versichert, daß nach einer Kalcination von zwölf Stunden nichts von thierischer Kohle übrig blieb, weil sie vom Alkali zersetzt worden war.

Diese **Methode ist sehr leicht**, und zugleich **sehr sparsam**. Man kann in wenig Stunden und in jeder Jahreszeit eine, zu dieser Operation geschickte Kohle bereiten. Außerdem wendet man auch nur Potasche, wie sie in den Handel kommt, die sehr wohlfeil ist, dazu an.

Die **harten** und **knochigen Theile der Thiere** werden von den Künstlern nicht zu der Bereitung des phlogistisirten Alkali genommen, und das mit Recht, weil sie wenig färbenden Stoff enthalten. Ueberdem lassen sich auch solche Kohlen, die aus **Erde** und **phosphorgesäuertem Kalk** bestehen, sich nicht so gut mit dem Laugensalze in Verbindung bringen, und von ihm auflösen, wie die Kohle der **weichen Theile**, zum Beyspiele, die **Haut**, das **Haar**, die **Klauen von jungen Thieren**.

Will man aber blos zu chemischen Versuchen, als gegenwirkendes Mittel, eine **Berlinerblaulauge** bereiten, so können auch **Knochen** dazu dienen, oder **schwarzkalcinirte Hörner**, wie der Rückstand nach der Destillation des Hirschhorngeistes. Ich habe oft

zwey Theile gebranntes Hirschhorn und einen Theil Potasche mit einander kalcinirt, so daß ich die Kalcination einige Stunden fortsetzte, und habe immer eine Lauge erhalten, die an Farbestoff hinlänglich reich und fähig war, in verschiedenen Flüssigkeiten die geringste Spur von Eisen zu entdecken.

Aus dem Bishergesagten scheinen einige Folgerungen zu fließen, die, so viel ich sehe, mit der Theorie des Herrn Grafen Sanmartino im Widerspruche stehen. Ich unterwerfe mich jedoch seinem weisen Urtheile, und ersuche ihn, meine Einwendungen zu prüfen.

Er behauptet, dasjenige Blut, welches sein flüchtiges Laugensalz verloren hatte, habe das feuerbeständige Laugensalz im mindesten nicht phlogistisirt, und er ist geneigt, zu glauben, das flüchtige Alkali mache einen Bestandtheil des phlogistisirten Laugensalzes aus. Allein dieses widerstreitet meinen Versuchen und meiner ganzen Erfahrung.

Herr Braunach versichert, die Berlinerblaufabrikanten destillirten in großen eisernen Retorten weiche thierische Theile so lange, bis sich alle Flüssigkeiten, Phlegma, Oel und flüchtiges Laugensalz, davon abgesondert hätten. Diese Flüssigkeiten, fährt der Verfasser fort, werden von ihnen unter dem Namen des Hirschhorngeistes, des Hirschhornöles und des flüchtigen Hirschhornsalzes an die Droguisten verkauft.

Nun könnte man zwar hier annehmen, diese Destillationen würden in großen Laboratorien nachläßig

betrieben: allein mein Versuch widerlegt auch diese Einwendung unwidersprechlich. Denn die eiserne Retorte, deren ich mich bedient habe, erhitzet sich während der Operation dermaßen, daß namentlich das darin befindliche Hirschhorn, nach völlig beendigter Destillation, an freyer Luft mit Geräusch zerplatzt, und in Stücke zerspringt, die nicht die dunkelschwarze Farbe haben, wie das Hirschhorn, das man in Retorten destillirt, sondern grau sind, welche Farbe sich noch mehr offenbaret, wenn man sie ganz fein zerreibet. Woraus erhellet, daß sie nicht ein Tröpfchen Flüssigkeit, und noch weniger flüchtiges Laugensalz enthalten. Denn letzteres ist dasjenige, was nach dem Phlegma zuerst in die Vorlage übergeht.

Da man nun aber demungeachtet aus diesen Kohlen phlogistisirtes Alkali erhält, so muß man nicht nur der Meinung entsagen, daß flüchtiges Laugensalz einen Bestandtheil dieses Salzes ausmache, sondern auch die Ursache, warum Blut, das sein flüchtiges Laugensalz verlor, keine phlogistisirte Lauge gab, anderswo aufzufinden suchen.

Der Proceß des Herrn Grafens Sanmartino besteht darin, daß er Salpeter mit Blut, das an der Sonne getrocknet ist, verpuffen läßt. Allein, indeß der Salpeter von dem Feuer zersetzet wird, hat seine alkalische Basis nicht Zeit genug, den Farbestoff zu ergreifen und aufzulösen, weil die Salpetersäure immer dazwischen kommt. Sobald sie sich aber der

Säure entlediget hat, fängt sie an, auf den färbenden Theil des Blutes zu wirken. Und es ist richtig, daß dieser von dem Alkali mit Mühe angegriffen wird. Denn die Berlinerblaufabrikanten verwenden zwölf Stunden auf die Phlogistisirung ihres Alkali, nach welcher Zeit von der dazu gebrauchten Kohle fast nicht das Geringste mehr übrig ist, weil sich Alles mit dem Alkali vereiniget hat. Bey mir konnte sich die thierische Kohle um deswillen nicht ganz zersetzen, weil ich die Kalcination nicht lange genug fortsetzte. Und ich erhielt eine weniger phlogistisirte Lauge, als die Fabrikanten, weil sie mir kein so gesättigtes Blau gab, wie das käufliche ist.

Hierdurch scheint nun erwiesen zu seyn, erstlich, daß die Kohlen der weichen thierischen Theile geschickter sind, das Alkali zu phlogistisiren, als die der harten; zweytens, daß die Phlogistisirung des Laugensalzes desto besser geräth, je länger man die Kalcination jener beyden Substanzen unterhält, und daß das Ende der Kalcination dann gekommen ist, wenn das feuerbeständige Laugensalz die thierische Kohle gänzlich zersetzt und aufgelößt hat; drittens, daß das flüchtige Laugensalz nicht als ein Bestandtheil des phlogistisirten angesehen werden kann.

Achte Abhandlung.

Historisch-chemischer Versuch über die alte Polizey der Stadt Mailand in Ansehung der Gerbereyen.

Ausserdem, daß die alte Polizey der Gerbereyen unsern Vorfahren, den weisen Vätern des Vaterlandes, auf immer zur großen Ehre gereichen wird, kann sie uns auch Licht über die Vervollkommung einer Kunst geben, die nicht nur wegen des ökonomischen Vortheils, den sie gewährt, sondern auch, weil sie unmittelbaren Einfluß auf die menschliche Gesundheit hat, von großer Wichtigkeit ist.

Aus diesem doppelten Gesichtspunkte betrachtet, schien es mir ein nützliches Unternehmen zu seyn, eine Geschichte unserer alten Gesetze über die Kunst, die Häute zu gerben, zu entwerfen, und zu beweisen, daß wenn unser Leder in alten Zeiten sehr gesucht wurde, man dieses der Standhaftigkeit zuzuschreiben hat, mit welcher man über die Handhabung gewisser einsichtsvollen Gesetze hielt, die man in dieser Absicht gegeben hatte.

Man hat allen Grund, zu glauben, daß schon vor dem Jahre 1580. Verordnungen über die Lederbereitung vorhanden waren, daß sie aber entweder nicht öffentlich bekannt gemacht wurden, oder nur in

öffentlichen Ausrufungen oder fliegenden Blättern bestanden, die man in die verschiedenen Archive unserer Stadt eintrug.

Herr Gotthard Reina, Vicario di Provvisione, war im Jahre 1580. der Erste, der die nützliche Arbeit unternahm, einen Kodex zu revidiren, worin alle Verordnungen des Tribunals der Lebensmittel (Tribunale di Provvisione) eingetragen waren. Er machte dabey die gegründete Bemerkung, „daß viele Boshafte sich mit dem Vor„wande entschuldigten, sie wüßten die Gesetze „nicht, oder sie seyen nicht in Ausübung.“ Dem er noch beyfügt, „diese Gesetze seyen zuweilen, „wenn sie gesucht würden, nicht zu haben, weil „sie sich in verschiedenen Sammlungen von vie„len Jahren her zerstreut befänden ꝛc.“ Dieser Kodex bekam den Titel:

Sommario degli ordini pertinenti agli Sig. Ufficiali dell' inclita comunità di Milano ec. approvato per decreto li 18. Decembre 1579.

und ward zehen Jahre nachher wieder aufgelegt von Johann Baptista Colonio.

Es ist sehr wahrscheinlich, daß in alten Zeiten der Gebrauch oder vielmehr der Befehl war, die ganze Haut in verschiedene Stücke zu zerschneiden, so wie sie die verschiedenen Manufakturen erforderten, und daß man bloß den Hintertheil als das stärkste, und vielleicht auch, um Sohlenleder daraus zu machen, unversehrt ließ. So wie vermuthlich der Ge-

brauch in Vergessenheit kam, fand es das Tribunal der Lebensmittel nöthig, ihn aufrecht zu erhalten, und vertraute ihn der Sorge eines eigenen Beamten an, der den Namen Sfiancatore (Zerschneider) bekam.

Der erste Sfiancatore, der am 14ten July 1553. gewählt wurde, war Bonipertico de' Bonipertici, mit einem jährlichen Gehalte von 120 Lire, der von den Gerbern und Schustern zusammengeschossen wurde. *)

Das Amt des Sfiancatore war, die Häute in vier Theile zu zerschneiden, erstlich in die Schultern, zweytens in die Seite, drittens in die Quere, viertens in das Hintertheil.

Um den Schultertheil herauszubringen, wurde die Haut vom Auge des Thieres an gerade herunter bis zum Fuße und vor demselben, diesen also nicht mitgerechnet, durchschnitten.

Das Querstück war der Theil der Schultern, der sich bis zum Hintertheile oder den Schenkeln, in einer Entfernung von ohngefähr einem Fuße von diesen, erstreckte.

Um das Seitenstück oder den Bauch zu bekommen, mußte mit dem Schnitte vorne am Fuße der Anfang gemacht, und derselbe in gerader Linie bis dicht an die Hüften fortgeführt werden, so daß die Geschlechtstheile mit darunter begriffen waren, und

*) Gelbes Buch vom Jahre 1552. bis 1559. Seite 39.
A. d. Verf.

dieses Stück den Umfang bekam, daß bloß der hintere, zu Sohlenleder geschickte Theil, übrig blieb.

Auf den Uebertretungsfall mußte Bonipertico eine von dem Tribunale zu bestimmende Leibesstrafe erleiden, und ausserdem eine Kaution von hundert Scudi niederlegen. *)

Damit dem Sfiancatore in der Ausübung seines Amtes keine Hindernisse in den Weg gelegt würden, wurde verordnet, daß die Gerber, wenn sie von ihm vorgefordert würden, sich bey Strafe von zweyhundert Scudi, und bey Verlust ihrer Handwerksgerechtigkeit zu stellen hätten. **)

Ferner mußte der Sfiancatore zugegen seyn, wenn die Gerber die Häute aus der Lohe nahmen, und er mußte die guten zu Sohlenleder tauglichen Stücke heraussuchen, und sie auf dem Schwanze einmal stempeln, und die übrigen hiezu nicht brauchbaren an der nämlichen Stelle zweymal stempeln, um sie von den guten auszuzeichnen. Ingleichen mußte derjenige Gerber, welcher die Häute in Abwesenheit des Sfiancatore herausnahm, ausser dem Verluste der Häute, eine Strafe von funfzig Scudi erlegen, und zehen Scudi für jede Haut, die er nicht vorzeigte, oder ungestempelt verkaufte. ***)

*) Schwarzes Buch vom Jahre 1560. bis 1564. S. 237. A. d. Verf.

**) Am angef. Orte, Seite 238. A. d. Verf.

***) Eebendaselbst. A. d. Verf.

Um auch das Publiknm in den Stand zu setzen, den eigentlichen zu Sohlenlenleder brauchbaren Hintertheil deutlich zu erkennen, wurde strenge verboten, diesen auf keinerley Weise zu färben, sondern er mußte weißgar gemacht, und die übrigen von dem Sfiancatore abgeschnittenen Stücke mußten schwarz gefärbt und alsdann mit einem kleinern, von dem andern verschiedenen Stempel gestempelt werden. *)

Diesen weisen Vorkehrungen waren auch alle Häute, die in die Stadt gebracht wurden, unterworfen. Diese durften nicht eher ausgepackt und verkauft werden, bis sie untersucht und vorschriftsmäßig von dem Sfiancatore waren zerschnitten worden. **)

*) Am angef. Orte. A. d. Verf.

**) Merkwürdig ist es, daß in dem nämlichen Jahre, nämlich 1585. der berühmte König Heinrich IV. in Frankreich eben so, wie unsere weisen Väter des Vaterlandes, es sich angelegen seyn ließ, die Misbräuche, die sich bey der Lederbereitung eingeschilchen hatten, abzuschaffen, und daß er in dieser Absicht einen Beamten anstellte, der mit unserem Sfiancatore viel Aehnlichkeit hatte. Hier sind die Worte des französischen Ediktes:

„*A ces causes étant notoires qu'en toutes choses ne-* „*cessaires à l'entretiennement des hommes les Cuirs à* „*faire des souliers, et autres ouvrages est une des* „*principales, étant impossibile de s'en passer non plus* „*que des vivres, et aliments.* — — *En consequence* „*le Roi crée en chaque Ville un Contrôleur Marqueur* „*de Cuirs en titre d'Office formé avec un* [illegible]*oit de* „*deux sols sur chaque cuir fort, et sur chaque dou-* „*zaine de Veaux ou Moutons; il est aussi attribué*

Bis dahin hatten die Verfügungen des Tribunals der Lebensmittel bloß dafür gesorgt, zu verhüten, daß das Publikum in Ansehung des Theiles vom Thiere, wovon das Leder genommen war, nicht betrogen würde, daß es im Einkauf nicht statt des hintern Theiles, wo es stärker und fester ist, das schwächere aus den Seiten, von den Schultern und vom Kopfe bekäme. Es hatte aber noch nicht auf Gesetze gedacht, wodurch die Bereitungsart des Leders vorgeschrieben worden wäre, und somit die Sache noch nicht zu dem möglichsten Grade der Vollkommenheit gebracht.

Im Jahre 1593. am 19. Januar that der Doctor Princ valli Monti, Vicario di Provvisione, dieser gerechten Forderung dadurch ein Genüge, daß er eine öffentliche Bekanntmachung ergehen ließ, die unserm wachsamen Tribunale und seinem Vikar (dessen Bescheidenheit in der Verbergung seiner Titel uns des Vergnügens beraubet, zu wissen, welcher von unsern patricischen Familie er angehörte) auf im-

„*vingt sols par jour au Bourgeois qui vaquera un* „*jour de la semaine aux visites du Contrôleur.*"

Im Jahre 1759. wurde dieses Amt, nebst vielen andern, aufgehoben; dagegen aber lieset man in dem Aufhebungsedikte im 6ten Paragraphen Folgendes:

„*Seront marqués les dits Cuirs et Peaux après le* „*premier apprêt à la tête par nos Fermiers et Préposés d'un marteau dont l'empreinte sera déposée au* „*Greffe de la Jurisdiction la plus voisine de la Cour* „*des Aides du ressort.*" A. d. Verf.

mer große Ehre machen wird. Der Eingang jener Bekanntmachung stellt unser Tribunal und seinen edlen Vikar in ein so vortheilhaftes Licht, daß es Undank wäre, wenn ich ihn nicht hier wörtlich einrückte. Ich setze ihn also, wie er gedruckt ist, her.

„Da der Doctor Principalli Monti, Vikar „und Zwölfer des Tribunals der Lebensmittel der „Stadt und des Herzogthums Mailand, in Erfah„rung gebracht hat, daß die Gerber dieser Stadt „nach den ehemals gemachten Verordnungen sich „nicht richten, welche die Ausarbeitung und Zurich„tung der frischen Häute, die sie von den Fleischern „kaufen, betreffen, eine Sache, wodurch das Pu„blikum sehr benachtheiliget wird, und da gedachter „Vikar und Zwölfer will, daß die erwähnten Häute „in Zukunft vorschriftsmäßig gegerbt und zubereitet „werden: so erneuern er und sein Kollegium die hier „folgenden Vorschriften öffentlich, damit jene Gerber „sich nicht mit der Unwissenheit entschuldigen, ohne „jedoch den übrigen in dieser Rücksicht gegebenen Ge„setzen Abbruch zu thun, sondern vielmehr unter „neuer Einschärfung und Bestätigung derselben.“

Die erste dieser Verordnungen ging nicht bloß die Gerber an, sondern auch alle diejenigen Handwerker, welche bey ihrer anderweitigen Profession auch Leder verarbeiten. Diesen war, unter besondern, auch körperlichen, noch zu bestimmenden Strafen, durchaus verboten, Leder anzuschaffen, es möge einheimisches oder fremdes seyn, das nicht auf

die in der Bekannntmachung vorgeschriebene Art und Weise gegerbt wäre.

Hierauf folgte gleich im ersten Kapitel die Art, wie man verfahren sollte, die in folgenden Ausdrükken enthalten war:

„Man solle in unserer Stadt die frischen Häute „vor allen Dingen gehörig **einkalken**, so lange, bis „sie gar wären, und sie alsdenn **von den Kalkthei**„**len** wieder hinlänglich **reinigen**.“

Dieses Verfahren ist für das Gelingen der Lederbereitung von großer Wichtigkeit, und wird hier von dem Tribunale nicht umständlich beschrieben. Dieses ist aber in den folgenden Verordnungen, die wir durchgehen werden, besser geschehen. Bevor jedoch heutzutage die frischen Häute in Kalk gelegt werden, hat man die Gewohnheit, sie in Flußwasser recht gut zu waschen, um ihnen alles Blut und alle oberflächliche Unreinigkeiten zu benehmen; und in Frankreich ließ man sie vor Alters sogar dreyßig Stunden hinter einander in Flußwasser weichen.

Waren die Häute durch den Kalk von Haren, Fett und Fleisch, was ihnen vom Schlachten noch anhängt, befreyet worden: so fing man an, sie zur Aufnahme der **Gallussäure** oder des **zusammenziehenden Princips** geschickt zu machen, das ist, man brachte sie in die Lohe, die aus *Peccia*, *Rusca* und *Vallonia* *) bestand, und worin jenes Princip ent-

*) Die *Peccia* ist, so viel ich habe erfahren können, die Rinde des *Pinus picea*, Linn. Man muß aber glau-

halten ist. Von ihm hängt die Güte des Leders ab, weil es die ganze Organisation zusammenzieht, und

ben, daß diese Rinde wenig Zusammenziehendes hat. Man hat mich daher auch versichert, daß sie heutzutage fast gar nicht mehr im Gebrauche ist.

Die *Rusca* ist die Rinde der jungen Eichen (*Quercus Robur*, Linn.). Diese wird noch sehr gebraucht. Man muß aber bey ihrer Wahl ein geübtes Auge haben; denn sie ist gemeiniglich verfälscht und mit Rinden von andern nicht zusammenziehenden Gewächsen vermischt.

Die *Vallonia* ist die Rinde von *Quercus Aegilops*, Linn. So viel ich weis, wächst diese Eiche bey uns nicht. Nach Linne' ist Spanien ihr Vaterland. Von Gerbern habe ich aber gehört, daß alle unsere Vallonia aus der Levante kommt, woher sie als Ballast auf den Schiffen mitgebracht wird.

Linne' sagt: *Noscitur calyce maximo*; und in der That ist der Kelch sehr groß und hemisphärisch. Auswendig ist er dachziegelförmig zusammengesetzt, und die einzelnen Blättchen, woraus er besteht, laufen in eine mehr oder weniger stumpfe Spitze aus, welches ihm das Ansehen eines kleinen Igels giebt. Aus diesem Grunde nennt Bauhin diesen Baum: *Quercus calyce echinato glande maiore*. Dieser sehr dicke und inwendig gelbliche Kelch bedeckt zwey Drittel von einer schönen eyrunden, braunen, sehr glatten Eichel. Oben ist diese Eichel nabelförmig, und unten, wo sie auf dem Kelche sitzet, hat sie eine runzeliche Scheibe, ebenfalls von brauner, doch etwas hellerer Farbe, und in der Mitte ist sie mit einem schwarzen Ringe eingefaßt. Oefnet man die Eichel, so findet man Samenkörner darin, die in einem Häutchen eingeschlossen sind. Die größesten Eicheln enthalten deren drey, wovon zwey sehr groß sind, und das dritte verhältnißmäßig sehr klein ist. Die kleinen Eicheln enthalten nur eines; es ist aber sehr

dergestalt verdichtet, daß hernach das Wasser nicht anders als durch die Länge der Zeit und nur mit vieler Mühe eindringen kann.

Das Verfahren war, wie man sehen wird, nicht nur sinnreich, sondern auch ganz nach den ächten Grundsätzen der Chemie eingerichtet. Es bestand darin, daß man die Häute, die man aus dem Kalke herausgenommen hatte, in den sogenannten Torbolino brachte. Dieser Torbolino war nichts anders als ein warmer Aufguß der Peccia, Rusca und Vallonia, worin die Häute wenigstens sechs Tage weichen mußten.

Die Verordnung bestimmt hier nicht die Quantität, die von diesen drey Ingredienzen genommen

zu vermuthen, daß diese nicht zur gehörigen Reife gelangt sind.

Die Samenkörner sind schwärzlich, von unregelmäßiger Gestalt, rauh und sehr hart. Man sagt, sie gehen, wenn sie bey uns gesäet werden, nicht auf; vielleicht, weil sie alle ohne Gehäuse zu uns gebracht werden.

Der Kelch, der vielleicht der einzige zusammenziehende Theil der ganzen Frucht ist, sieht im frischen Zustande auf dem Bruche gelblich aus, welches die Professionisten die Metallfarbe nennen, und welches ihnen das Zeichen der Güte und Vollkommenheit der Vallonia ist. Ungeöfnet hat der Kelch keinen Geruch, und kauet man davon etwas mit den Zähnen, so hinterläßt er einen sehr zusammenziehenden Geschmack im Munde; allein, zu Pulver gestoßen, und in Wasser geschüttet, giebt er einen sehr starken Geruch von eigener Art von sich.

A. d. Verf.

werden soll; sie begnüget sich damit, daß sie sagt, sie müsse mit der Menge der Häute im Verhältnisse stehen. In den spätern Verordnungen aber findet man, daß das Tribunal die Vorsicht gebraucht hat, auch die Quantität der adstringirenden Dinge, die in diesen ersten Torbolino kommen sollen, anzugeben; und aus dieser Angabe sieht man, daß er weiter nichts war, als ein ziemlich schwacher Aufguß von zusammenziehenden Substanzen.

Betrachtet man dieses erste Verfahren in chemischer Rücksicht, so findet man, daß es mit vieler Einsicht festgesetzt worden war.

Wenn die Haut aus dem Kalke kommt, ist sie weich, und strotzt von einer Feuchtigkeit, die nichts anders als sehr gesättigtes Kalkwasser, das mit vielem noch nicht aufgelöstem Kalke vermischt ist, seyn kann. Bliebe diese Feuchtigkeit in den Gefäßen der Haut, und trocknete daselbst ein, so würde die Haut dürre und steif werden, und man würde sie nicht, ohne sie zu zerreißen, biegen können; auch würde sie gegen die geringste Feuchtigkeit sehr empfindlich seyn. Es ist demnach nothwendig, daß man jener Feuchtigkeit und jenem Kalke einen Ausweg aus den Gefäßen der Haut verschaffe, und sie dafür zugleich mit dem andern Princip, welches dazu dienet, daß sich die Haut gut hält, und in den Zustand des Leders versetzt wird, zu versehen. Dieses Princip ist der zusammenziehende Theil der Peccia, Rusca und Vallonia.

Wäre der erste Aufguß dieser zusammenziehenden Rinden sehr stark, so würde er die Mündungen der Gefäße der Haut, die auf beyden Oberflächen offen sind, mächtig zusammenziehen, und das, in dem Zellgewebe fest eingeschlossene Kalkwasser könnte nicht herauslaufen, und würde so eine ungegerbte Zwischenlage bilden, und daher das Leder schlecht und unvollkommen ausfallen.

Dergleichen schlecht gegerbte Häute kommen im Handel nicht selten vor, und die Schuster und Gerber sagen von ihnen, sie seyen **knochig**, das heißt, es zeiget sich, wenn sie mit dem Schustermesser zerschnitten werden, gerade in der Mitte der Haut eine Lage von verschiedener Farbe, die nichts anders ist, als bloß vom Kalke zusammengetrocknete und verhärtete Haut, in welche die adstringirende Substanz nicht eingedrungen ist. Werden dergleichen schlechte Felle zu Schuhen verarbeitet, so dauern diese nicht lange, besonders im Winter, weil alsdann die Feuchtigkeit mit der größten Leichtigkeit in das Innere des Leders eindringt, dieses, als nicht gehörig gegerbt, sich ausnehmend aufbläht und erweitert, und, gleich einem Schwamme, die eingesogene Feuchtigkeit der Gasse bis zur Fußsohle bringt, welche ihr denn ganze Tage ausgesetzt ist.

War man mit dieser Arbeit fertig, so brachte man die Häute aus der ersten kleinern Kufe in die zweyte größere, wo man sie in einem heißen zusammenziehenden Aufgusse, der viermal täglich erneuert

wurde, liegen ließ. Dieser Aufguß mußte allemal heiß und mit frischer Rusca, Peccia und Vallonia bereitet seyn. Denn es wär ausdrücklich verboten, die vorige schon gebrauchte Lohe wieder zu nehmen, wenn nämlich bloß von Schuhleder die Rede war.

Dieser zweyte Torbolino war viel stärker als der erste, weil er der Haut eine größere Dichtheit geben sollte, ohne sie jedoch ganz und gar zusammenzuziehen, und weil er so dem Kalke die Freyheit lassen sollte, die Haut gänzlich zu verlassen.

Auf diese zweyte Arbeit folgte ein dritter, noch stärkerer Aufguß von denselben Rinden (die sogenannte fette Lohe, *Torbolo grasso*). Und so verstärkte man stufenweise die Dosis der Ingredienzen, die geschickt sind, die Häute zusammenzuziehen, und bereitete sie zu der letzten Arbeit, nämlich zu der in der Grube, vor.

Hier wurden die Häute horizontal auf dem Boden einer weiten Grube ausgebreitet, und man streute auf dieselben die Peccia, Rusca und Vallonia, zu gröblichem Pulver gestoßen. Dieses Verfahren setzet man so lange fort, bis die Grube voll ist, und beschwert hierauf die Häute mit großen Steinen, damit sie gleichmäßig ausgebreitet bleiben, und keine Falten bekommen.

Wenn die Häute aus den drey ersten Bädern kommen, so sind sie ganz naß, und mit einer zusammenziehenden Feuchtigkeit durchzogen. Daher ge-

schieht es, daß wenn sie, so durchnäßt, schichtweise mit dem adstringirenden Pulver überstreuet werden, die Feuchtigkeit aus diesem einen außerordentlich zusammenziehenden Stoff auszieht, der nach und nach in das Innere der Haut eindringt, und sie gar macht, das heißt, ohne sie auszutrocknen, wie der Kalk thun würde, sie zusammenzieht und dergestalt fest macht, daß das Wasser nicht eindringen kann, daß sie aber dabey eine gewisse Elasticität behält, vermöge welcher sie, wenn sie gebogen wird, nicht bricht. Um nun aber dem Leder diese ihm nothwendige Eigenschaft, der Nässe hinlänglich zu widerstehen, zu geben, wird nicht nur Zeit erfordert, sondern auch eine angemessene Quantität zusammenziehender Substanzen.

Der Doctor Principalli Monti war von dieser Wahrheit überzeugt, und sahe es ein, daß es vieler Vorsichtsmaßregeln bedürfe, wenn man versichert seyn sollte, daß die Gerber bey dieser letzten so wichtigen Arbeit ihre Schuldigkeit thäten. Aus folgenden Worten des Gesetzes siehet man, wie weit die Sorgsamkeit dieser gelehrten Magistratsperson ging.

„Und weil sie alsdenn in der Grube ausgebreitet „werden müssen, haben sie befohlen, daß sie nicht „eher in die Grube gebracht werden sollen, als bis „alle im Vorigen beschriebene Vorkehrungen gemacht „worden, und nicht anders als in Beyseyn oder mit „Erlaubniß zweyer Provinzialen, oder des Vikarius „selbst, oder eines von jenen mit Zuziehung des Ael-

„testen der Gerber, oder einer andern, von den „Provinzialen, wenn es ihnen gefallen sollte, dazu „deputirten Person, und nicht ohne die von ihnen „unterschriebene Erlaubniß der Provinzialen, wie „weiter unten zu sehen ist. Doch blos solche frische „Häute verstanden, die in der Stadt gegerbt werden, „damit man erkenne, ob die gedachten Häute die er„wähnten Eigenschaften besitzen.“

Es war aber nicht genug, daß man diese Manipulation der persönlichen Aufsicht einiger Beamten unterwarf; es war auch nothwendig, daß man die Menge und Beschaffenheit des zusammenziehenden Stoffes bestimmte, der die Ausarbeitung des Leders sollte vollenden helfen, wie auch die Zeit, wie lange es in dieser trockenen Maceration liegen müßte. Alles dieses findet man in folgenden Paragraphen auseinandergesetzt.

„Es sollen bey dem Einlegen der Häute in die „Grube drey Rubbi *) Vallaria (heisset heutzutage „Vallonia) zu hundert Pfund Haut, nach dem „Zeichen des Schwanzes, **) genommen, und

*) Ein Rubbio ist ein Italienisches Gewicht, welches fünf und zwanzig Pfund, das Pfund zu zwölf Unzen gerechnet, enthält. Drey solche Rubbi betragen also fünf und siebenzig solche Pfunde.
A. d. Uebers.

**) Die Gerber wiegen ihre Häute frisch, und machen so viel Schnitte in den Schwanz, als sie Pfunde wiegen. Sie wiegen sie, wenn sie noch frisch sind, damit sie wissen können, wie viel sie durch das Ger-

„alsdenn sollen die so eingelegten Häute nicht eher, „als nach vier Monaten, von dem Tage des Einle„gens an gerechnet, wieder herausgenommen werden, „und auch dieses nicht, ohne daß die Provinzialen „erlauben, das Zeichen wegzunehmen, und nicht an„ders als in Gegenwart der Provinzialen, des Ger„berältesten und der Person, die es etwa den Pro„vinzialen oder dem Vikarius gefallen wird, wie „oben gesagt worden, zu ernennen, um die Zahl und „Beschaffenheit der Häute, die Grube, und den „Tag, an welchem sie hineingelegt worden, zu unter„suchen, indem besagter Aeltester in gedachtem Er„laubnißscheine den Tag dieser Untersuchung und die „Zahl der Häute, die aus der Grube genommen „werden, bemerket, bey jedesmaliger Strafe von „zehen Scudi, und für den Uebertreter das erstemal „bey der oben angezeigten Strafe, und das anderemal „bey Verlust seiner Handwerksgerechtigkeit."

Zu diesem Gesetze kam in der Folge ein anderes, wodurch dem Aeltesten der Gerber aufgelegt wird, in Ansehung seiner eigenen Gerberey den Eid der Treue in die Hände des Vikarius abzulegen, und dieser giebt, damit man wegen der Beschaffenheit und Eigenschaften der Häute, die in die Grube kommen, und wegen der Zeit, die sie darin liegen sollen, sicher seyn könne, folgende Vorschriften.

ben am Gewichte verlieren. In der Verordnung hier ist die Rede von dem Wiegen der frischen Häute. A. d. Verf.

„Kein Gerber darf die ganzen Häute zerschnei„den, um sie in die Grube zu legen, wenn sie nicht „vorher von den Provinzialen untersucht worden sind „(siehe oben), damit sie entscheiden, ob sie schon in „der feuchten Lohe oberwähntermaßen gehörig bearbei„tet worden, und die Provinzialen oder der Aelteste, „wenn es den besagten Provinzialen so gefallen wird, „sollen über das Einlegen der Häute in die Grube ei„ne Bescheinigung ausstellen, daß die Häute ober„wähntermaßen gearbeitet worden, und auf gedachte „Bescheinigungsschreiben die Zahl und Beschaffenheit „der Häute, die in die Grube kommen sollen, und „die Grube selbst, worein man sie legen will, und „den Tag dieses seines Besuches, welche Bescheini„gung, nachdem sie von den Provinzialen oder „dem Aeltesten unterschrieben worden, jeder Gerber „gehalten seyn soll, bey obgedachter Strafe zu dem „unterschriebenen Kanzellisten zu tragen, damit die„ser sie in ein, zu diesem Behuf bestimmtes Buch „eintrage. Und es wird diese Bescheinigung nicht „gültig seyn, auch wenn sie von den Provinzialen „oder dem Aeltesten unterschrieben ist, wofern sie „nicht in das Buch eingetragen worden, und sie wer„den ausserdem in die oberwähnte Strafe verfallen. „Trifft es sich, daß der Aelteste der Gerber abwe„send ist, oder durch ein gültiges Hinderniß abgehal„ten wird, so kann und muß er an seiner Stelle einen „von den Syndiken der Gerber dazu beauftragen, „welcher verbunden ist, bey obgedachter Strafe, das„selbe zu beobachten.“

„Und, um versichert seyn zu können, daß die „Häute die gedachten Monate hindurch in der Grube „bleiben, haben sie verordnet, daß sobald die Häute „in die Grube gebracht sind, sie mit einem dazu ge- „machten Deckel bedeckt, und mit zwey Schlüsseln „und Riegeln verschlossen, und die Schlüssel zu den „Provinzialen gebracht werden, und bey ihnen blei- „ben sollen: welche Schlüssel und Riegel die Provin- „zialen sollen machen lassen, aber auf Kosten des „Gerbers, dem die Grube gehört, bey oberwähnter „Strafe; und dieses wird allen Gerbern anbefohlen, „die unter der Gerichtbarkeit des Tribunals der Le- „bensmittel stehen, dieweil es den gedachten Provin- „zialen so gefällt, und nicht anders.“

Durch diese beyden Gesetze war für die Art und Weise gesorgt, wie die Häute in der Grube behandelt werden, und auch dafür, wie lange sie in derselben blei- ben sollten. Allein der unermüdete Vikar, überzeugt, daß *omne bonum ex integra causa, malum ex singulis defectibus*, wollte, nach seiner klugen Vorsicht, auch versichert seyn, daß die wichtigen zusammenziehenden Species, wodurch der Arbeit ihre Vollendung gege- ben wird, ebenfalls gut gewählt seyen; weshalb er verordnete:

„Daß die Provinzialen gemeinschaftlich mit dem „Aeltesten und mit der Person, die es obenerwähn- „termaßen, den Provinzialen gefallen wird, dazu „anzustellen, auch die Vallaria, die Peccia und „Rusca, welche die Gerber zum Gerben der Häute

„zurechtgemacht haben, zu untersuchen, ob diese „Substanzen nicht verdorben, oder verfälscht sind, „und daß das ganze Geschäft des Gerbens vorschrift„mäßig betrieben werde, welche Untersuchung die ge„dachten Gerber, bey oberwähnter Strafe, zu jeder „Zeit zulassen müssen."

Da die Gerber so viele Obliegenheiten hatten, die aber unerlaßlich waren, wenn für ein so nothwendiges Bedürfniß gehörig gesorgt seyn sollte: so war es leicht zu erwarten, daß die Gerber selbst alle Ausflüchte suchen würden, um sich so weisen Verfügungen zu entziehen. In dieser Ueberzeugung machte der Vikar, bey Strafen an Gelde und selbst am Körper, alle Arbeiter der Gerber verbindlich, bey dem Tribunale die Uebertretungen der bestehenden Verordnungen anzugeben, die sich diese zu Schulden kommen ließen. Und er befahl ausserdem, daß die trockenen fremden Häute, die eingebracht würden, auch nach der angeordneten Methode gegerbt werden sollten.

Ein Jahr nach der Erlassung dieser Verordnungen machten, als Doctor Joseph Archinto Vicario di Provvisione war, die Lederhändler der Stadt ein Monopol aus dem Lederhandel, indem sie das Leder den Gerbern im Großen abkauften, und es einzeln an die Schuster, Sattler und Riemer verkauften. Es vertheuerten sich daher die Arbeiten dieser Künstler, und namentlich die Schuhe.

Damals war es ein viel allgemeineres Bedürfniß, gute Schuhe zu haben, besonders im Winter, weil

die Kutschen noch weit seltner waren. Dieserwegen ließ der Vikar den 5ten April 1594. eine Bekanntmachung ergehen, worin dieser Alleinhandel den Lederhändlern aufs strengste verboten, und insbesondere den Schustern befohlen wurde, ihr Leder nicht mehr von den Lederhändlern, sondern unmittelbar von den Gerbern zu kaufen.

In dem darauf folgenden Jahre 1595. litt gegen den Herbst unsere Stadt Mangel an Leder. Der Winter war vor der Thüre, und *urgebat praesentia Turni.* Der damalige Vikar, Franz Panigarola, ließ daher am 20sten November eine andere Bekanntmachung ergehen, um die Stadt wieder mit diesem unentbehrlichen Artikel zu versorgen. Der kluge Vikar suchte vielleicht die wahre Ursache dieses Mangels vor dem Publikum geheim zu halten, und schrieb ihn daher einer Krankheit der Gerber zu. Aus dem Zusammenhange der Bekanntmachung läßt sich aber muthmaßen, daß diese keine Häute mehr gerben wollten, um das Leder desto theurer zu verkaufen. Dem mochte seyn, wie ihm wollte, der Vikar fand für gut, folgendes zu verordnen:

„Erstlich, daß alle Gerber sogleich Hand ans „Werk legen, und, wie sonst, nach den vorhandenen Vorschriften, Sohlenleder verfertigen sollten."

„Zweytens sollten sie verpflichtet seyn, beständig gegerbtes und fertiges Sohlenleder in ihren „Häusern, Läden und Niederlagen zu haben, und sie „sollten wenigstens ein Hintertheil aushängen, und

„jedem, der es suchte, davon geben, ohne mehr als „die Hälfte, auch von dem, der freywillig mehr geben „wollte, dafür zu verlangen.“

„Drittens sollten sie das Sohlenleder blos an „die Schuster, und nicht an die Sattler oder Riemer, „verkaufen.“

„Viertens sollten sie die Felle schwarz färben, „damit sie nicht unter der Hand verhandelt würden, „und sie sollten auf keine Weise braune Felle im Hause „haben.“

„Fünftens wurde den Gerbern verboten, an die „Schuster mehr, als zwölf Hintertheile, zu ver„kaufen, und an die Lederhändler mehr als „vier.“

„Sechstens, den Sattlern und Riemern wur„den zwölf Hintertheile bewilligt, darüber nicht.“

„Siebentens wurde den Schustern und andern, „die in Leder arbeiten, befohlen, ihren Ledervorrath „anzugeben.“

„Achtens wurde die Hälfte des Lederpreises fest„gesetzt, und verboten, bey zehen Scudi Strafe, „darüber nicht hinauszugehen. Kraft dieser Hälfte „sollte das zerschnittene Sohlenleder verkauft, und „ohne Thran ein Soldo und neun Denari für die „Unze genommen werden, und für ein Pfund von „acht und zwanzig Unzen acht und dreyßig Soldi, „für das gethrante aber nur anderthalb Soldo für die

„Unze. *) Die Strafe der Uebertreter war jedes„mal zehen Scudi.“

„Neuntens durften die in der Stadt herumzie„henden Schuhflicker nur ein Hintertheil auf einmal „kaufen.“

„Zehntens durften die Schuhflicker, die auf„serhalb der Stadt Schuhe zurechtmachten, nicht „mehr Leder vorräthig haben, als zur Ausbesserung „von vier Paar Schuhen nöthig ist.“

Zwanzig Jahre hernach, das ist, im Jahre 1613, wurde Doctor Principalli Monti zum zweytenmale zum Vicario di Provvisione gewählt. Wie nun dieser Mann dazu geboren war, seinem Vaterlande alles mögliche Gute zu thun: so verdoppelte er seine Kräfte, und verbesserte den Kodex der Gesetze über die Lebensmittel. Dieser Kodex wurde in demselben Jahre bey Hieronymus Bordoni unter dem Titel gedruckt:

Sommario degli ordini pertinenti al Tribunale di Provvisione della Città, e Ducato di Milano.

In dem ersten Kodex, der im Jahre 1589 herauskam, waren der Kapitel, die vom Leder handel-

*) Das gethrante Leder war natürlich wohlfeiler, weil es durch das eingesaugte Fett schwerer wird. Das Fett ist ein Probirstein der Güte des Leders. Ist die Haut gut gegerbt, so sauget sie das Fett leicht und geschwind ein, und wird dadurch für das Wasser undurchdringlich. Ist sie aber schlecht gegerbt, so nimmt sie das Fett nicht an, sondern dieses bleibet nur auf der Oberfläche sitzen, ohne in das Innere einzudringen. A. d. Verf.

ten, nur sechzehn: allein in dieser Ausgabe waren sie bis auf acht und sechzig angewachsen. Hier will ich nur diejenigen durchgehen, welche in enger Beziehung mit der Bereitung des Leders stehen, theils, weil sie viel Licht über diese wichtige Kunst verbreiten, theils, weil sie dem Vikar Monti unsterbliche Ehre machen, von dem man sagen muß, daß er in den zwanzig Jahren des Ruhestandes unablässig mit einer verbesserten Gesetzgebung der Lebensmittel beschäftiget war.

In der Bekanntmachung von 1593 hatte sich Monti begnügt, im zweyten Paragraphen zu verordnen, daß die Häute so lange im Kalke liegen bleiben sollten, bis sie rein wären. Allein in der verbesserten Verordnung heißt es im fünf und zwanzigsten Kapitel, es sollten diejenigen Gerber um zehen Scudi gestraft werden, welche ihre Häute zu lange oder zu kurze Zeit im Kalke liegen ließen.

Vermuthlich hatte die schlechte Beschaffenheit solcher Häute, die entweder nicht hinlänglich von den Kalktheilen durchdrungen worden, oder die es zu sehr waren, den weisen Gesetzgeber bewogen, die Zeit zu dieser Vorarbeit festzusetzen. Heutzutage aber wissen wir auch den chemischen Grund, warum Häute, die entweder zu viel oder zu wenig Kalk bekommen haben, in der Folge nicht in gutes Leder umgewandelt werden können.

Bleibet eine Haut nicht lange genug im Kalke, so kann dieser das Fleisch, das Fett und das

Glutinöse, was an der Haut sitzet, nicht vollkommen zerfressen, und er kann auch nicht, wie er sollte, in die Substanz der Haut eindringen, um darin die fetten und glutinösen Theile zu zerstören. Deswegen bleibet die Haut nicht nur viel schwerer als sie seyn sollte, sondern sie läßt sich auch nie durch die zusammenziehenden Mittel gar machen. Denn die Gallussäure kann wohl das Gluten und das Fett austrocknen; allein sie kann sie weder verbrennen, noch auf andere Weise zerstören. Woher es kommt, daß dergleichen Häute, auch nachdem sie gegerbt sind, bey der geringsten Nässe anschwellen, weil das Gluten anfängt sich aufzulösen, und mit der größten Leichtigkeit und Wasser Nässe eindringen läßt.

Diese Häute sind deshalb sehr hart, wenn sie recht trocken sind, und lassen sich nicht biegen, ohne in dem Buge zu zerbrechen. Ihre große Härte aber betrüget insbesondere unsere unkundigen Landleute, welche meinen, die Steifigkeit sey ein charakteristisches Zeichen eines guten Leders, da sie doch in der That nichts als ein untrügliches Zeichen seiner schlechten Beschaffenheit ist. Durch ein *argumentum a contrariis* betrügen sich die Landleute gar sehr, wenn sie wähnen, ein gut gegerbtes Leder sey um deswillen schlecht, weil es biegsam und elastisch ist. Sie nennen es alsdenn lappig, und wissen nicht, daß dieses das beste ist, weil es das Fett annimmt, und dasselbe gut eindringen läßt, weil es fest ist, und so derb, daß keine Nässe und kein Wasser es ausdehnen kann.

Bleiben ferner die Häute zu lange im Kalke, besonders, wenn der Kalk frisch und stark ist: so hat man zu befürchten, daß die Textur der Haut merklich leidet, weil man aus der Chemie weis, daß der lebendige Kalk alle thierische Substanzen zerfrißt und auflöset. Sobald die kleinen Gefäße der Textur von dem Kalke zerfressen und zerstöret sind, so erscheint sie zwar dem Auge noch unverletzt und gleichförmig: allein setzet man sie der Nässe aus, so erweitert sie sich, wird alsdenn trocken, und ist nie wieder im Stande, sich so wie Anfangs zusammenzuziehen, und bleibet daher weich, weshalb sie von geringerer Dauer ist.

Ferner war der Torbolino, oder das erste zusammenziehende Bad, worein die Häute gelegt werden, wenn sie aus dem Kalke kommen, weder in Ansehung der Dosis der Ingredienzen, noch in Ansehung ihrer Beschaffenheit, in dem alten Kodex bestimmt angegeben: allein in dem neuen wurde es im sieben und zwanzigsten Kapitel auf folgende Art festgesetzt:

„Sie müssen ferner in den mit heissem Wasser „gemachten Torbolino gebracht, aber in diese Brühe „nicht mehr als vierhundert Pfund Häute, mit dem „Zeichen am Schwanze, gelegt werden, und zwar „mit einem gewöhnlichen Sack voll Peccia und einem „gewöhnlichen Korb voll Vallaria, und müssen im „besagten Torbolino wenigstens sechs Tage liegen „bleiben.“

Die Dosis war demnach ohngefähr vier Rubbi von der Pecciarinde und ohngefähr ein Rubbo macerirte Vallonia auf acht bis neun gute Rindshäute, die im frischen Zustande ohngefähr vierhundert Pfund wiegen. Dieses Bad war, wie man sieht, ziemlich schwach; es mußte aber so seyn, um das Kalkwasser aus den Häuten herauszubringen, und sie für das nachfolgende stärkere Bad empfänglich zu machen.

Dieses zweyte Bad war in der That stärker, und dasjenige, welches in die Substanz der Haut übergehen sollte. Dem acht und zwanzigsten Kapitel zufolge sollte es auf folgende Weise eingerichtet werden:

„Und wenn sie so in der Lohe bearbeitet sind, so „dürfen nicht mehr als acht Häute in die neue Lohe „kommen, so daß alle in zwey gewöhnliche Säcke „Rusca und Peccia und in einen Korb Vallaria, und „in noch mehr, nach dem am Schwanze angegebenen „Gewichte der Häute, gelegt werden, und das Gefäß „mit heissem Wasser angefüllt wird, welches man „viermal des Tages wieder heiß macht, während „dessen man die Häute eben so viel mal auf der Leiter „bearbeitet, und sie nicht eher aus der Brühe nimmt, „als bis wenigstens vier Tage verflossen sind, und „wenn sie herausgenommen worden, können und sollen „alsdann acht andere Häute auf dieselbe obenerwähnte Weise bearbeitet werden. So wird auch kund „gethan, daß die gedachte Peecia, Rusca und Val-

„laria, die man schon angewendet und auf die ober-
„wähnte Art gebraucht hat, nicht mehr gebraucht
„werden darf, um andere Häute zu gerben, und das
„bey Strafe ꝛc.

Die Verfahrungsart, worauf das Meiste ankommt, zeigt von vieler Einsicht, und trägt ganz das Gepräge einer gesunden Chemie an der Stirne. Ihr zufolge sollten die Häute von der Gallussäure ganz durchzogen werden, und sie mußten ihrer auch in Ueberfluß haben, da man die Quantität der Peccia und Rusca um das Doppelte vermehrte, und auch befohlen war, selbst die Menge der Vallonia zu vermehren, wenn das Gewicht der Häute mehr, als vierhundert Pfund betrüge.

Damit ferner die Gallussäure sich völlig aus den Rinden und der Vallonia entwickeln möchte, war vorgeschrieben, die Häute viermal des Tages auf der Leiter zu bearbeiten, und indessen jedesmal das Wasser wieder heiß zu machen. Dieses heisse Wasser gewährte zwey Vortheile, erstlich daß die Poren der Haut immer offen erhalten und sie so fähig gemacht wurde, den adstringirenden Aufguß anzunehmen, und zweytens, daß sich der adstringirende Stoff, der die Haut gar machen soll, geschwinder extrahirte.

Unsere jetzt lebenden Gerber haben diese so wichtige Methode fast ganz und gar vergessen, und sie sehen nicht ein, daß, ausser dem schlechten Leder, das sie uns liefern, sie auch gegen ihr eigenes Interesse handeln. Sobald die Haut diese Manipu-

lation erfahren hat, so ist sie fast so gut, wie gegerbt. Denn sie ist ihrer Vollkommenheit sehr nahe, und es fehlt ihr noch wenig, um zu einem vortreflichen Leder zu werden. Es fehlt ihr, wie wir in der Folge zeigen werden, zur Vollkommenheit weiter nichts mehr, als ein leichtes Bad von zehen Tagen, und ein Aufenthalt von vier Monaten in der Grube.

Bey unserer heutigen Verfahrungsart werden die Bäder ganz hintangesetzt. Man macht nur ein einziges, welches die Verständigsten acht Tage, Viele aber nur einen Tag dauern lassen, worauf die Häute in die Grube gebracht werden, und viele Monate darin bleiben. Hat aber das Leder nicht vorher die zusammenziehenden Bäder gehörig bekommen, so kann es in der Grube ganz und gar nicht zu seiner Vollkommenheit gelangen, weil in dieser die Gallussäure nur mit vieler Schwierigkeit eindringen kann. Es also lange in der Grube liegen lassen, ohne es vorher gut zuzubereiten, heißt nichts anders, als viel Zeit verlieren, und dabey an Güte und Vollkommenheit sehr wenig gewinnen.

Man thut also, aus den bewährtesten Gründen, viel besser, wenn man das Leder durch die adstringirenden Bäder gut zubereitet, und es nur auf kurze Zeit in die Grube bringt, als daß man die erste Operation ganz verabsäumet, und sie alsdenn viele Monate in der Grube liegen läßt, weil in dem ersten Falle das Leder viel besser ausfallen und das Kapital weit kürzere Zeit ungenutzt bleiben wird. Diese öko-

nomische Maxime wird noch mehr einleuchten, wenn wir die Theorie der trockenen Maceration der Häute in der Grube werden auseinander gesetzt haben.

Indessen ist zu bemerken, daß die Alten, die sich gewiß sehr gut auf die Bereitung des Leders verstanden, es für nöthig hielten, ihm drey gute adstringirende Bäder zu geben, und es nur vier Monate in der Grube liegen zu lassen, da hingegen die Neuern die ersten Bäder vernachläßigen, und es viel länger in den Gruben lassen, wobey ihr Leder in der Güte doch nicht mit dem alten zu vergleichen ist. Was diese böse Gewohnheit für einen schädlichen Einfluß auf die Staatsökonomie hat, kann jeder leicht aus dem starken Verbrauche abnehmen, der nicht nur von unsern Fellen gemacht wird, sondern auch von vielen andern trocknen, die mit den Haaren aus Amerika zu uns kommen, und bey uns gegerbt werden, nicht zu gedenken einer großen Menge Häute, die, schon gegerbt, aus Spanien, Deutschland und England zu uns gebracht werden.

Zu dem **dritten Bade**, welches, wie wir bereits oben erwähnt haben, der **fette Torbolino** genannt wurde, und welches die letzte Operation auf dem nassen Wege ausmachte, nahm man einen gewöhnlichen Sack Rusca oder Peccia und einen Rubbo Vallonia, und dieses diente zu fünf und zwanzig bis dreyßig Häuten, die wenigstens zehen Tage in dem Aufgusse liegen blieben.

In zwanzig Tagen war also die Behandlung auf dem nassen Wege beendigt, und die Häute waren geschickt, die andere Behandlung auf dem trockenen Wege zu untergehen. Diese dauerte vier Monate, so daß also in weniger als fünf Monaten das Leder seine Vollkommenheit erreicht hatte.

Es hat sich das Gerücht verbreitet, die Franzosen hätten ganz neuerlich eine Methode erfunden, ihre Häute mit sehr leichter Mühe und sehr geringem Aufwande an Zeit zu gerben. Da jetzt auch die wissenschaftlichen Verbindungen mit dieser Nation unterbrochen sind, so haben wir weiter nichts thun können, als daß wir ihre leichte Bereitungsart bewundern, ohne Gebrauch von ihr zu machen.

Betrachtet man aber die verschiedenen, in Frankreich üblichen Methoden der Lederbereitung, überleget man, was Herr de la Lande über diese Materie geschrieben hat, und noch mehr, vergleichet man das Alles mit unserer alten Methode: so fällt ein großer Theil der Bewunderung weg, und ist hierin etwas im Stande, uns aus unserer Schlafsucht zu erwecken, so ist es der Vorwurf, den wir uns machen müssen, daß wir den Franzosen in dieser Erfindung nicht zuvorgekommen sind, da wir schon auf einer so sichern Spur, und auf derselben so weit vorgerückt waren.

Man sagt ferner auch, die Franzosen hätten es gegenwärtig so weit gebracht, daß sie ihre Häute in acht Tagen gar machten. Wir wollen vor der

Hand die Kürze der Zeit, die einem Wunder ähnlich ist, an ihren Ort gestellt seyn lassen, und die Bewunderung so lange verschieben, bis wir ihren Prozeß des Gerbens werden lesen können. Bey dieser gänzlichen Unbekanntschaft mit ihrer Methode wollen wir untersuchen, ob wir mit Hülfe der alten Kenntnisse, die wir schon besitzen, und mit Hülfe der Aufklärungen der Chemie, die Zeit beträchtlich abkürzen können, die wir jetzt auf das Gerben der Häute verwenden, um auf diese Art einen größern Vortheil von einem Kapitale zu haben, das so lange todt ist, als die Häute in den Gruben liegen.

So viel kann man im Allgemeinen annehmen, daß, so sehr auch die Methoden der Lederbereitung bey den verschiedenen Nationen von einander abweichen, diese Operation doch immer darauf hinausläuft, die Häute von ihren Haaren, Fett, Fleisch und Gluten vermittelst des Kalkes zu reinigen, und hierauf eine Anstalt zu treffen, daß der zusammenziehende Pflanzenstoff sie gehörig durchdringe und zusammenziehe. *) Nur in der Wahl der Mittel, diesen Stoff in die Häute zu bringen, sind nicht alle Nationen mit einander einig, auch nicht in der Wahl der dazu anzuwen-

*) Es werden auch Häute ohne Kalk gegerbt, und ohne vegetabilische adstringirende Substanzen, dergleichen die Juften und das Ungarische Leder sind. Allein diese Methoden sind bey uns nicht bekannt. Ich habe daher die Absicht, hier bloß von den gemeinsten Methoden zu handeln.

A. d. Verf.

denden zusammenziehenden Pflanzenkörper, woraus eine Verschiedenheit in der längern oder kürzern Zeit entsteht, die dazu erfordert werde, wenn man ein gutes Leder haben wolle.

Nach ihrer alten Methode nahmen die Franzosen die Haut aus dem Kalke, legten sie, nachdem sie sie gereiniget und gewaschen hatten, sogleich in die Grube, und bedeckten sie mit der Rinde der jungen Eichen, die sie *Tan* nennen, woher bey ihnen der Name *Tanneur*, Gerber, herzuleiten ist. Ohnerachtet sie aber den *Tan* noch mit Wasser anfeuchteten, so konnte doch die Gallussäure nicht sobald in die Haut eindringen, weshalb die Operation über ein Jahr währte; ja, Einige ließen, um vorzügliches Leder zu bekommen, das Fell an drey Jahre in der Grube liegen.

Sie kannten aber noch eine andere Methode, die sich der unsrigen näherte, und die sie gewiß von den Engländern hatten. Sie bestand darin, daß sie die Häute in Gruben mit Wasser bey atmosphärischer Wärme macerirten; und ob sie gleich äußerten, daß es bey diesem Verfahren geschwinder gehe, als bey dem ihrigen: so waren sie doch nicht geneigt, es anzunehmen, und sie blieben bey ihrer alten Operation.

Herr de la Lande sahe ein, daß man die Dauer der Zurichtung in der Grube abkürzen könne, und schlägt dazu ein Mittel vor, von dem er sagt, es komme dem nahe, dessen sich die Engländer bedienen. Man solle nämlich in einem Winkel der größern

Grube eine mit zwey Brettern eingeschlossene kleinere machen, und in dieselbe den Aufguß des Tan gießen, um täglich die Häute damit zu benetzen.

„Diese wiederholte Uebergießungen,“ sagt der berühmte Verfasser, „würden ein sicheres Mit„tel seyn, diese Rinde auf alle mögliche Art zu „benutzen, alle darin enthaltene Salze aufzulö„sen, die Häute damit zu tränken, und sie in „dieselben eindringen zu lassen rc.

Bald, nachdem er diesen weisen Vorschlag gethan hat, fährt er fort: „Meiner Meynung nach „würde es auch sehr vortheilhaft seyn, wenn „man das Wasser in der Grube von Zeit zu Zeit „erwärmte. Das warme Wasser ist viel „auflösender, erweichender, eindringender, als „das kalte. Diese Erfahrung hat man bey klei„nen Fellen gemacht.“

Hieraus sieht man, daß die Franzosen schon einen Schritt zur Vervollkommung ihrer Lederbereitung gethan hatten, und daß wir schon vor zweyhundert Jahren darin viel weiter waren als sie, ohnerachtet wir gegenwärtig durch Vernachläßigung der guten Methode so weit unter andere Nationen zu stehen gekommen sind, als wir sie im sechzehenten Jahrhunderte übertrafen.

Wenden wir nun einen Blick auf unsere alte Methode, so sehen wir, daß die Lederbereitung die Verbindung der beyden Wege mit einander, des nassen und des trocknen, erforderte. Wollen wir

ferner die Gründe der Chemie und die uralte Praxis der Engländer hören, so zeigt es sich, daß das ganze Gerben auf dem nassen Wege angefangen und geendigt werden kann, und daß die Haut bloß auf dem nassen Wege sich geschwinder muß gerben lassen, als auf beyden Wegen zugleich.

So wie das Fell von dem Thiere kommt, ist sein Gewebe voll von Fibern und Gefäßchen, die Blut, Serum, Gluten und Fett enthalten. Alle diese Theile gehören wesentlich zu der Haut, als solcher. Sie werden aber fremdartig, wenn sie in Leder verwandelt werden soll, weil diese Substanzen nur zu leicht die Näße in sich ziehen, und die Gallussäure sie nicht so, wie das Gewebe der Haut, zusammenziehen kann. Alle und jede Häute können wohl an der Sonne und in anderer Wärme getrocknet werden; allein in diesem Zustande sind sie zu Schuhen nicht tauglich; denn die geringste Näße würde sie in den Zustand des grünen Felles zurückbringen.

Um sie in Leder zu verwandeln, muß man sie zuvörderst von allen den Theilen, die die Näße annehmen, und welche machen, daß sie im Wasser aufgelöset werden, befreyen. Und dieses geschieht dadurch, daß man sie einkalket. Der Kalk ergreift und zerfrißt diese fremdartigen Theile, als die weichsten und flüssigsten des ganzen Hautgewebes.

Man muß aber Rücksicht nehmen, sowohl auf die Nätur des Kalkes, den man zu dieser Arbeit anwendet, als auch darauf, wie lange die Häute im

Kalke liegen bleiben. Denn sonst würde dieser, wenn er mit den weichen Theilen fertig wäre, selbst auf die Textur des Felles wirken, und es unersetzlich verderben. Da ferner diese Dinge von zufälligen Umständen abhängen, so läßt sich nie bestimmen und vorschreiben, wie lange die Häute im Kalke liegen bleiben sollen. Deswegen schränkte sich unser weises Tribunal darauf ein, daß es sagte, sie sollten so lange darin liegen bleiben, bis sie rein wären, und weiter nichts, weil in der That die Geschicklichkeit des Gerbers nach den Umständen es bestimmen muß, wie lange diese Operation dauern soll.

Hat nun der Kalk die Haut gehörig gereinigt, so muß diese bloß ein sehr feines Gewebe von Fibern und ganz leeren Gefäßchen vorstellen, die von fremdartigen Substanzen befreyt und geschickt sind, von der in der Rusca und Vallonia enthaltenen Gallussäure sich zusammenziehen zu lassen. Nach der im Kodex des Tribunals der Lebensmittel vorgeschriebenen Methode, sollen die Häute in den sogenannten Torbolino, der in einem schwachen Aufgusse zusammenziehender Substanzen besteht, gelegt werden; und ich finde, wie ich oben sagte, diese Operation chemisch richtig, indem es nöthig ist, daß man vorher, ehe man viele zusammenziehende Theile in die Haut bringet, den Kalk davon absondert, worauf man sie mit zwey andern, stärkern Aufgüssen bearbeitet, und sie endlich in die Grube legt.

Das Legen in die Grube ist nichts anderes, als was die Chemisten *Stratum super stratum* nennen, indem die Vallonia zwischen die Häute geschichtet wird, in welchem Zustande man sie zwey Monate liegen läßt, sie alsdenn herausnimmt, und sie von der wenigen Vallonia, die an der Oberfläche klebet, reiniget, sie dann wieder mit der Vallonia stratificirt, und sie noch zwey Monate so liegen läßt, worauf die Arbeit geendiget ist.

In der Sammlung der Verordnungen finde ich nicht bestimmt, ob man die Vallonia vorher einwässern solle, ehe man sie in die Grube bringt. In der Praxis aber sehe ich, daß man, um sie recht aufzuschwellen, gewohnt ist, sie einzuwässern. Auf jeden Fall kommt es mir vor, daß, obgleich diese Verfahrungsart sehr gut berechnet ist, man bey einem Versuche die Zeit, ohne der Güte des Leders Eintrag zu thun, abkürzen zu wollen, es bey dem trocknen Wege thun, und die Häute immer auf dem nassen Wege behandeln könne, bis sie zu Leder geworden sind.

Die in den zusammenziehenden Substanzen enthaltene Gallussäure kann sich durch die wenige Feuchtigkeit, die sich in der Haut befindet, in der Grube nicht so geschwinde entwickeln und absondern, und eben so wenig durch die Feuchtigkeit, die sich durch die bloße atmosphärische Wärme künstlich erzeuget. Es muß daher die Entwicklung der Gallussäure, und ihr Uebergang in die Haut, sehr langsam vor sich gehen.

Ein Beweis hievon ist dieses, daß die Gerber nach zwey Monaten genöthiget sind, die Häute aufzuschütteln, um die daran hängende Vallonia herunterzubringen. Hieraus erhellet, daß die Feuchtigkeit der Haut zwar den Theil der Gallussäure des adstringirenden Körpers, den sie unmittelbar berührt, ausziehen, daß sie aber nicht in die ganze dicke Schicht eindringen kann, weshalb man die Vallonia umrühren muß, um der Feuchtigkeit eine neue Lage darzubieten, woraus sie diejenige Gallussäure, welche bey der ersten Operation zurückeblieb, ausziehen könne.

Dieser Erörterung zufolge, die zum Theil auf hundertjährigen Erfahrungen, zum Theil auf einer richtigen chemischen Theorie beruht, wäre es ein löbliches Unternehmen, wenn man es versuchte, die **Häute vom Anfange bis zu Ende mit Aufgüssen von zusammenziehenden Substanzen zu gerben.** Dieses Verfahren würde vielleicht etwas mehr Arbeit verursachen; man würde aber den ausnehmenden Vortheil davon haben, die Lederbereitung in einem viel kürzern Zeitraume zu vollenden, wodurch eine große Ersparung der Kosten entstehen würde, die bey dieser Manufaktur erfordert werden. *)

*) Das Gerben mit dem bloßen Aufgusse, das im vorigen Jahrhunderte in England gebräuchlich war, brachte Herr Douthy im Jahre 1663. nach Frankreich.

A. d. Verf.

Ferner ist die Arbeit in der Grube ganz dem Ohngefähr und der Willkühr der Gerber überlassen, weswegen diese niemals sicher seyn können, daß alle ihre Häute in den Gruben den hinlänglichen Grad von Gare dadurch erhalten haben, daß sie die Säure gehörig durchzogen hat. Oefnet nun der Gerber um die Zeit, wo er ohngefähr glaubet, daß die Sache ihre Endschaft erreicht habe, die Grube, und trocknet er das Leder: so wird es sich finden, daß einige Häute gut, andere schlecht zugerichtet sind. Wird aber die Arbeit immer mit Aufgüssen gemacht, so ist der Gerber mehr im Stande, seine Häute zu untersuchen, und diejenigen, welche gut gegerbt sind, von den übrigen, die zu ihrer Vervollkommung noch einiger Zeit bedürfen, abzusondern.

Hat der Gerber seine Arbeit immer vor Augen, so kann er leichter die Aufsicht darüber führen, kann gemächlicher den wahren Zeitpunkt der Gare der verschiedenen Leder erkennen, ohne daß sie länger, als sie sollten, in der Lohe bleiben, oder daß es ihnen um deswillen an der nöthigen Vollkommenheit fehlet, weil sie nicht lange genug darin gelegen haben. Ausserdem, daß das warme Wasser die Gallussäure geschwinder aus der Vallonia zieht, als es das wenige kalte Wasser in den Gruben im Stande ist: so kann auch der Gerber die Natur dieses Aufgusses beobachten, und sehen, ob es gut sey, ihn von den wenigen harzigen Theilen, die er enthält, reinigen zu lassen. Durch solche Untersuchungen würde sich auch die Dosis der

Wallonia, die man anwenden muß, um ein vollkommenes Leder zu bekommen, bestimmen lassen.

Gegen diese Methode, durch bloße Aufgüsse zu gerben, hat man die Einwendung gemacht, daß sie im Sommer der Hitze nicht widerstehen und faulen würden: allein diese Einwendung fällt durch sich selbst. Fürs erste giebt es schon Gerber in Mailand, die die verschiedenen Stücke der Häute auf diese Art gerben. Und wollte man auch dieses nicht in Anschlag bringen, so darf man nur an die Natur der Ingredienzen, die zur Ausarbeitung des Leders gebraucht werden, und an die alte Geschichte dieser Manufaktur denken, und man wird sich überzeugen, daß die Häute auch mitten im Sommer der Hitze wider stehen können.

Aus den Verordnungen des Tribunals der Lebensmittel ist es bekannt, daß das Gerben der Häute im Sommer vorgenommen werden sollte. Denn es war nicht eher erlaubt, sie zu trocknen, als von Michael bis Ostern. Es war demnach in den sechs Monaten, die zwischen Michael und Ostern verfließen, und zur Gerbezeit bestimmt wurden, der ganze Sommer mit eingeschlossen. Man weiß ferner, daß die Häute zwanzig Tage hinter einander im Bade lagen, und man kann nicht sagen, daß sie darin verdarben; denn man sieht, daß diese Methode nicht bloß im Gebrauche, sondern auch anbefohlen war. Zwanzig Tage hindurch können wir also sicher seyn, daß die Häute dem zusammenziehenden Bade auch in der

Sommerhitze widerstanden. Es würde demnach alle Gefahr sich auf die Zeit nach dieser Epoche einschränken. Lasset uns sehen, ob die Sache chemischer Weise möglich ist.

Die Eichenrinde, und noch mehr, der Kelch der Vallonia, sind zusammenziehende Dinge, die die Aerzte antiseptisch nennen, das heißt solche, die im Stande sind, der faulen Gährung zu widerstehen, was sie wirklich sind, wovon das Leder selbst einen Beweis giebt, welches, wenn es gut gegerbt ist, nicht ohne viele Kunst und ohne die äusserste Mühe, wieder zur faulen Gährung gebracht werden kann.

Ferner ist zwar die Haut, die man zu Leder machen will, eine thierische Substanz, die leicht fault, wenn sie eingeweicht und einem gewissen Grad von atmosphärischer Wärme ausgesetzt wird: allein sie verliert allmählig diese Eigenschaft in dem Verhältnisse, wie sie von einer antiseptischen Substanz durchdrungen wird. Das Faulen der Häute hat man also nur im Anfange der Bearbeitung, nie aber dann zu befürchten, wenn sie schon einige Aufgüsse bekommen haben, und am wenigsten, wenn diese hinlänglich stark und mit dem antiseptischen Princip gesättiget gewesen sind.

Was den Beschluß der Arbeit, das Legen in die Grube, betrifft, um die Gare zu vollenden: so war, in Ansehung der Ingredienzen, in der neuen Ausgabe des Kodex keine Aenderung gemacht worden. Indessen sind die Vorsichtsregeln wegen der Beschei-

Vallonia, die man anwenden muß, um ein vollkommenes Leder zu bekommen, bestimmen lassen.

Gegen diese Methode, durch bloße Aufgüsse zu gerben, hat man die Einwendung gemacht, daß sie im Sommer der Hitze nicht widerstehen und faulen würden: allein diese Einwendung fällt durch sich selbst. Fürs erste giebt es schon Gerber in Mailand, die die verschiedenen Stücke der Häute auf diese Art gerben. Und wollte man auch dieses nicht in Anschlag bringen, so darf man nur an die Natur der Ingredienzen, die zur Ausarbeitung des Leders gebraucht werden, und an die alte Geschichte dieser Manufaktur denken, und man wird sich überzeugen, daß die Häute auch mitten im Sommer der Hitze wider stehen können.

Aus den Verordnungen des Tribunals der Lebensmittel ist es bekannt, daß das Gerben der Häute im Sommer vorgenommen werden sollte. Denn es war nicht eher erlaubt, sie zu trocknen, als von Michael bis Ostern. Es war demnach in den sechs Monaten, die zwischen Michael und Ostern verfließen, und zur Gerbezeit bestimmt wurden, der ganze Sommer mit eingeschlossen. Man weiß ferner, daß die Häute zwanzig Tage hinter einander im Bade lagen, und man kann nicht sagen, daß sie darin verdarben; denn man sieht, daß diese Methode nicht bloß im Gebrauche, sondern auch anbefohlen war. Zwanzig Tage hindurch können wir also sicher seyn, daß die Häute dem zusammenziehenden Bade auch in der

Sommerhitze widerstanden. Es würde demnach alle Gefahr sich auf die Zeit nach dieser Epoche einschränken. Lasset uns sehen, ob die Sache chemischer Weise möglich ist.

Die Eichenrinde, und noch mehr, der Kelch der Vallonia, sind zusammenziehende Dinge, die die Aerzte antiseptisch nennen, das heißt solche, die im Stande sind, der faulen Gährung zu widerstehen; was sie wirklich sind, wovon das Leder selbst einen Beweis giebt, welches, wenn es gut gegerbt ist, nicht ohne viele Kunst und ohne die äusserste Mühe, wieder zur faulen Gährung gebracht werden kann.

Ferner ist zwar die Haut, die man zu Leder machen will, eine thierische Substanz, die leicht fault, wenn sie eingeweicht und einem gewissen Grad von atmosphärischer Wärme ausgesetzt wird: allein sie verliert allmählig diese Eigenschaft in dem Verhältnisse, wie sie von einer antiseptischen Substanz durchdrungen wird. Das Faulen der Häute hat man also nur im Anfange der Bearbeitung, nie aber dann zu befürchten, wenn sie schon einige Aufgüsse bekommen haben, und am wenigsten, wenn diese hinlänglich stark und mit dem antiseptischen Princip gesättiget gewesen sind.

Was den Beschluß der Arbeit, das Legen in die Grube, betrifft, um die Gare zu vollenden: so war, in Ansehung der Ingredienzen, in der neuen Ausgabe des Codex keine Aenderung gemacht worden. Indessen sind die Vorsichtsregeln wegen der Beschei-

nigung, die die Gerber über das Einlegen des Leders in die Grube bey dem Tribunale einholen mußten, und wegen der Art, sie einzulegen, und der Zeit, sie herauszunehmen, und wie lange sie darin bleiben sollten, vermehrt. So wurde auch verordnet, daß die Gruben mit Steinen oder hölzernen Balken ausgesetzt, und die Deckel so eingerichtet seyn sollten, daß sie mit Riegeln mit einem doppelten Schlosse, wovon ein Schlüssel dem Tribunale zu übergeben sey, und der andere bey dem Gerber bleibe, verschlossen werden könnten.

Der Sfiankatore wurde ein, für das öffentliche Wohl sehr nützlicher Beamte. Denn man hielt es für nöthig, dieses Amt keinem andern, als einer Person von erprobter Rechtschaffenheit anzuvertrauen. Und um dieser Rechtschaffenheit immer versichert zu seyn, wurde festgesetzt:

Erstlich, daß er eine Kaution von hundert Scudi stelle, um das zu beobachten, was ihm das Tribunal aufgeben würde.

Zweytens, daß er wenigstens 30 Jahre alt sey.

Drittens, daß er keine Verwandtschaft, keinen Zusammenhang, keine Handelsverbindung habe, nicht nur mit irgend einem Gerber, sondern auch mit irgend einem Handwerker, der mit Häuten oder Leder zu thun hat.

Viertens, daß er in dem, was die Zerschneidung, Bescheinigung und Stempelung der fremden Leder betrifft, die Stadtgesetze beobachte.

Fünftens, das er solches Leder, das gegen die bestehenden Vorschriften schlecht gegerbt, oder zu Schuhen zu dünne sey, nicht zerschneide, noch bescheinige.

Sechstens solle er das schlecht gegerbte Leder, was zu Schuhen nicht brauchbar sey, über der Kniekehle mit zwey Stempeln bezeichnen.

Siebentens solle er sogleich, wenn er zu seinen Geschäften gerufen werde, sich dahin verfügen.

Achtens solle er in einem Buche ein Register über die besichtigten Häute halten.

Neuntens, daß er keine Trinkgelder, oder Honorarien nehmen dürfe.

Ausser diesen Verfügungen, welche die Polizey der Bereitung betrafen, gab es auch solche, die den Lederhandel angingen, so daß jeder, auch noch so unwissende Mensch, leicht wissen konnte, ob die Schuhe, die ihm der Schuster lieferte, von ächtem, gesetzmäßigem Mailänder Leder gemacht seyen.

Aus der Geschichte jener Zeiten lernt man noch zwey andere interessante Umstände kennen. Der erste ist dieser, daß die nach dieser Methode eingerichtete Lederbereitung der Stadt Mailand ausschließlich eigen war; es war aufs schärfste verboten, Leder aus dem Herzogthume in die Stadt einzuführen, vielleicht, weil jenes viel schlechter als das unsrige war.

Der andere Umstand ist der, daß das zu Mailand verfertigte Leder von ganz vorzüglicher Güte seyn mußte, weil man genau darüber wachte, daß es nicht

auswärts verführt, oder zu unnützen Dingen verwendet würde. Es war daher den Schustern verboten, Mailänder und fremdes Oberleder oder Sohlenleder in der Absicht zu kaufen, um es ganz oder zerschnitten wieder zu verkaufen, und das Alles deswegen, damit der Städter an diesem Artikel keinen Mangel leiden möchte. Und dieses Verbot war so strenge, daß der Uebertreter mit hundert Scudi und auch am Leibe bestraft wurde.

Man muß gestehen, daß die Menschen im vorigen Jahunderte weit mehr von dem Einflusse überzeugt waren, den dicke, dauerhafte und gut gemachte Schuhe auf die menschliche Gesundheit haben, weil man sich sonst nicht erklären könnte, aus was für einem Grunde das sorgsame Tribunal der Lebensmittel darauf gedacht, und es auch mit allen ersinnlichen Mitteln ausgeführt hätte, daß nicht nur dem Leder eine vorzügliche Bereitung gegeben wurde, sondern daß man es auch zur Verfertigung der Schuhe aufs allerbeste verwendete. Ein lobenswürdiger Beweis hievon ist ein Paragraph in einer Bekanntmachung, die am 20sten April 1607. erschien, der hernach, weil er gesetzkräftig war, in den Kodex mit eingerückt wurde. Er lautet wörtlich also:

„Daß kein Schuster dieser Stadt Schuhe von „Korduan, Kalbleder oder anderem Leder machen „und verkaufen dürfe, die rundherum drey Sohlen „haben, sondern bloß solche machen und verkaufen „solle, die eine oder zwey Sohlen haben; solche Käu-

„ser ausgenommen, die sie mit drey Sohlen bestellen, „wofern nur die erste dem Fuße zugekehrte Sohle von „dem Schultertheile, oder dem hintern Seitentheile „sey, wie unten erwähnet wird, und die andern bey„den Sohlen von gewöhnlichem Sohlenleder seyen, „unter der Drohung, wie unten, die aber nicht im „Laden vorräthig gehalten, auch nicht an jeden ohne „Unterschied verkauft werden dürfen ꝛc. bey „Strafe — — “

Nehmen wir nun Alles, was bisher gesagt worden, zusammen, so erhellet, daß zu einem guten Leder erfodert wird, daß die Häute gut gewählt werden müssen, und daß alle die, welche entweder wegen des gebrechlichen Körpers des Thieres, von dem sie kamen, oder wegen einer Krankheit, die es hatte, oder wegen solcher Zufälle, denen das Rindvieh besonders im Sommer ausgesetzt ist, Fehler an sich haben, nicht tauglich sind, ein gutes Leder abzugeben; ferner, daß, wenn die Häute aus dem Kalke genommen werden, sie in drey Bäder gebracht werden, die aus Eichenrinde und einer Quantität Vallonia gemacht sind, und daß sie zwanzig Tage hindurch darin bleiben; endlich, daß sie zuletzt auf vier Monate in die Grube gelegt werden: dergestalt, daß die Häute in einer Zeit von ohngefähr fünf Monaten, ungerechnet die Zeit, die sie im Kalke zubringen, sich in Leder verwandeln.

Vergleichet man diese Methode mit der heutigen, so sieht man deutlich, woher die verschiedene Güte des neuen und des alten Leders kommt. Heutzutage bringt man die Häute, wenn sie aus dem Kalke kommen, in einen einzigen Torbolino, der bloß von Eichenrinde gemacht ist, und darin bleiben sie nur einen Tag. Hierauf werden sie in die Grube gelegt, und bleiben in dieser, so lange es dem Gerber gefällt.

Die Ursache, warum der Kredit unsers Leders ganz gesunken ist, liegt also am Tage; die Ursache, warum wir genöthiget sind, so viel Geld nach Basel und England zu schicken, um ein gutes Leder zu bekommen, damit es uns im Winter gegen Nässe und Wasser schütze, indeß unser Land uns die besten Häute zur Lederbereitung liefert, und die Kunst durch eine kleine Verbesserung und durch etwas Fleis zu ihrer alten Vollkommenheit gebracht werden könnte.

Neunte Abhandlung.

Ueber das destillirte Weinsteinöl.

(Oleum Tartari destillatum.)

An den Herrn Doctor Aneon Crespi,
Arzt des großen Hospitals zu Mailand.

Zu Anfange der Fastenzeit des Jahres 1795. wurde dieses Oel bey mir verschrieben, und ausdrücklich beygefügt, man verlange *oleum subtilissimum tenue, coloris flavi, odoris non ingrati subaromatici, amarescens, calefaciens.* Da der, welcher es verschrieb, ein ausländischer Arzt war, der den fünf und funfzigsten Boerhaaveschen Prozeß gelesen hatte; so war er, im Vertrauen auf dieses große Licht der Chemie und Medicin, der Meinung gewesen, dieses Oel habe nicht nur bewundernswürdige Kräfte (*mire penetrabile ad discutiendos tumores frigidos*), sondern auch die Besonderheit, daß es bey der Destillation als erstes Produkt zum Vorschein komme.

Ich übergehe die Heilkräfte dieses Oeles mit Stillschweigen, weil es mir nicht zukommt, darüber zu urtheilen. Da ich aber einige Verschiedenheiten in der Bereitungsart, und auch eine neue Eigenschaft an diesem dünnen Weinsteinöle bemerket habe: so

glaubte ich, beyde Bemerkungen dem Publikum vorlegen zu müssen, besonders da diese Operation unter diejenigen gehört, welche selten vorkommen, und sie vielleicht seit Boerhaave von keinem Chemisten auf die rechte Art wiederholt worden ist.

Da dieses Weinsteinöl in den Apotheken nicht gefodert wird, und da ich es folglich niemals bereitet hatte, so mußte ich mich auf Boerhaave's Versicherung verlassen, daß bey der Destillation das dünne Oel zuerst übergehe, und daß, in Betracht der großen Menge Oeles, von dem er bey andern Prozessen zeiget, daß es in dem Weinsteine enthalten sey, dieses Oel sehr leicht und zugleich nicht kostbar zu bereiten sey.

Dem zufolge nahm ich zwey Pfund Weinsteinrahm, schüttete ihn in eine gläserne Retorte, stellte diese in ein Sandbad, legte eine Vorlage an, und destillirte bey starkem Feuer den ganzen Tag hindurch. Allein es kam weiter nichts zum Vorschein, als ein saures und gefärbtes Phlegma, welches die neuen Französischen Chemisten *Acide pyrotartareux* nennen, weil es in der That sauer ist.

Da mich meine Hofnung so betrogen hatte, destillirte ich alsbald in einem guten Reverberirofen zehen Pfund rohen Weinstein in einer gläsernen lutirten Retorte. Bey dem ersten Feuer sonderte sich die zufällige Feuchtigkeit des Weinsteins ab. Hierauf erschienen sogleich dicke, weißliche Dämpfe, die die ganze Vorlage erfüllten, und dadurch verhin-

derten, daß ich nicht sehen konnte, was darin vorging. Ich unterbrach die Operation, um zu untersuchen, ob das Boerhaavesche dünne Oel zum Vorschein gekommen sey; allein nichts weniger, als dieses. Ich hatte weiter nichts erhalten, als acide pyrotartareux, auf dem wirklich einige Tropfen Oel schwammen, das aber schwarz und dicke war.

Da ich ferner mit andern Chemisten beobachtet hatte, daß das kohlengesäuerte Gas, welches sich bey der Destillation des Weinsteins entwickelt, mit großer Heftigkeit entbunden wird, und vielleicht ein achthundertmal größeres Volumen einnimmt, als der Weinstein selbst, wenn er in seine natürliche Elasticität zurückkehrt: so mußte ich folglich die Fugen der Geräthschaft offen lassen, um mich nicht der Gefahr auszusetzen, den ganzen Apparat unwiederbringlich in die Luft fliegen zu sehen. Ich setzte auf diese Art die Destillation bis zum Glühendwerden der Retorte fort, welches ohngefähr acht Stunden dauerte, und ließ alsdenn den Apparat erkalten.

Den andern Morgen fand ich viel Acide pyrotartareux in der Retorte, auf welchem eine kleine Portion schwarzes und dickes Oel schwamm; auf ihrem Boden aber lag dessen viel mehr, welches die Konsistenz des geronnenen Olivenöles hatte, und das Ganze mochte ohngefähr zwey Unzen betragen. Ich sonderte durch Löschpapier die Säure von dem Oele ab, und hob jedes der beyden Produkte für sich auf.

Da ich so wenig Oel bekommen hatte, so nahm ich mir vor, diese Destillation zu wiederholen, welches sechsmal geschahe, und ich verbrauchte dabey acht und siebenzig Pfund rohen Weinstein, die mir ohngefähr achtzehen Unzen dickes Oel gaben. Ich glaubte eine so große Menge von diesem Oele zu haben, daß ich nicht nur die verschriebenen drey Unzen dünnes Oel liefern könnte, sondern auch für mich etwas übrig behielte: allein ich fand mich gar bald getäuscht.

Ich brachte die Hälfte dieses Oeles in eine neue gläserne Retorte, vermittelst eines gläsernen Trichters, der ein so langes Röhrchen hatte, daß er bis über ihren Hals hinausging, damit dieser vom Oele frey bleiben möchte. Ich fing nun langsam an zu destilliren. Die ersten Tropfen waren schwarz, aber flüssig. Dem ungeachtet ließ ich das ganze Oel bis zur Trokkenheit übergehen, und erhielt weiter nichts, denn ein flüssigeres Oel, als das erste war, das aber weder in der Farbe gewonnen hatte, noch auch durchsichtiger geworden war. Die zweyte Rektifikation machte das Oel durchsichtig, aber schwarz von Farbe. Bey der dritten endlich hatte das Oel, das zuerst überging, die von Boerhaave angegebenen Charaktere: „*Subtilissimum, tenue, coloris flavi, odoris non ingrati subaromatici.*“

Ich glaubte annehmen zu können, daß wenn ich bey ganz gelindem Feuer in einem Aschenbade destillirte, eine gute Quantität dünnes Oel übergehen

würde. Allein nach einer Stunde sahe ich, daß die Tropfen dunkler wurden, und sie auch das erhaltene Oel dunkler machten. Da nun dieses seinen größten Vorzug schon verlohren hatte, so setzte ich die Destillation so lange fort, bis die Oeltropfen anfingen, schwarz überzugehen.

Ich rektificirte nun auf dieselbe Weise das übrige dicke Oel, und bey der dritten Destillation vereinigte ich das damit, was schon einmal rektificirt worden war. Bey dieser letzten Rektifikation erschien das dünne Oel reichlicher; allein da ich es helle und von goldgelber Farbe haben wollte, so mußte ich so lange bey der Operation gegenwärtig bleiben, bis sich die etwas besser gefärbten Tropfen sehen ließen. Jetzt nahm ich die Vorlage weg, und legte eine andere an. Ich setzte die Destillation bis ans Ende fort, und bekam ein schwarzes, aber flüssiges Oel.

Die Portion dünnes, goldfarbiges Oel, die ich im Anfange erhalten hatte, füllte ich, da sie sich in ihrer ganzen Schönheit zeigte, in ein Glas mit eingeriebenem Stöpsel, und setzte dieses in eine hölzerne Kapsel, weil ich sie auswärts verschicken wollte. Sie wog zwey Unzen und drey Quentchen.

Ich ließ die kleine Vorlage, in welche das dünne Oel übergegangen war, zufälligerweise an der freyen Luft liegen, und gegen Abend bemerkte ich, daß einige Tropfen, die sich auf dem Boden derselben gesammelt hatten, schon etwas besser gefärbt waren, und den andern Morgen waren sie orangegelb. Endlich

gegen Abend war die ganze geringe Quantität Oel schwarz geworden, so wie es vor der Rektifikation war.

Ferner war das zweyte Oel, wie ich es zum dritten Male destillirte, nicht völlig schwarz, sondern schmutzig dunkelgelb, und den Morgen darauf wurde es ganz schwarz, so daß man es ihm gar nicht ansahe, daß es recktificirt worden war.

Es war mir und allen Chemisten bekannt, daß das Dippelsche Oel, wenn es rektificirt und klar ist, die Eigenschaft hat, daß es sich an der Luft, und sogar am bloßen Lichte, verändert, und daß es, wenn man es auch noch so gut in Gläsern mit eingeriebenen Stöpseln verwahrt, und diese in hölzerne Schränke setzet, das ist, auch dem Lichte den Zutritt verwehrt, mit der Zeit seine schöne Farbe verliert, und das so sehr, daß es ganz schwarz wird. An dem destillirten Weinsteinöle aber hat, meines Wissens, niemand jemals diese Eigenschaft bemerket, und ich habe mich desto mehr darüber gefreut, weil es sich durch diese Eigenschaft von dem andern destillirten Weinsteinöle unterscheidet, das man für fünf und zwanzig Soldi die Unze verkaufte, welches aber am Ende nichts anders war, als destillirtes Terpentinöl. Auch bleibet sich diese Erscheinung, die man an diesem Oele wahrnimmt, so gleich, daß, nachdem ich es gute vierzehen Tage wohl verwahrt aufgehoben hatte, seine schöne Farbe am Ende anfing, sich

zu verdunkeln, und augenscheinlich zu erkennen gab, daß sie endlich schwarz geworden seyn würde.

Wir leben in einem Zeitalter, wo chemische Hypothesen willkommen sind, weshalb man sie ohne Gefahr vorbringen darf. Und da ich so gut, wie ein Anderer, hiezu berechtiget bin: so will ich sagen, wie es, meines Erachtens, mit der Sache zugeht.

Ich habe dieses Oel untersucht, und es, gegen meine Erwartung, nicht sauer gefunden, ohnerachtet es das Ansehen hat, es müsse, da es in gerader Linie von einem säurehaltigen Salze abstammt, etwas von der väterlichen Natur an sich haben. Man muß also glauben, daß die Weinsteinsäure, in Vergleich mit dem dünnen Oele, zu schwer sey, als daß es sie bey den wiederholten Destillationen mit sich herüberreissen könne.

Ich hatte jedoch, wie alle gute Chemisten, bemerkt, daß wenn man Weinstein in Menge destillirt, zu Ende der Destillation sich eine Quantität flüchtiges Laugensalz absondert, welches man in der That am Halse der Retorte angelegt findet. Man hat aber auch allen Grund, zu glauben, daß eine gute Portion ammoniakalisches Gas sich mit dem empyreumatischen Oele verbindet, und eine Art von Seife erzeuget.

Jedermann weis, daß die Seife nicht bloß im Wasser auflöslich, sondern daß die Farbe dieser Auflösung auch immer heller und schwächer ist, als das

Oel, welches einen Bestandtheil der Seife ausmacht. Hiemit geht es, wie mich dünkt, so zu.

Indem eine Portion ammoniakalisches Gas sich mit einer Portion empyrevmatischen Oeles verbindet, entsteht eine flüchtige Seife, die zuerst übergeht, und in der Retorte das schwarze empyrevmatische Oel zurückläßt. Das Oel, welches bey der dritten Rektifikation erscheint, hat eine schöne goldgelbe Farbe, weil es, nach seinem Uebergange in den Zustand der Seife, die natürliche Farbe des empyrevmatischen Oeles nicht haben kann. Da aber die Verbindung irgend eines Oeles mit dem ammoniakalischen Gas an der Atmosphäre der Zersetzung unterworfen, weil das letztere sehr flüchtig ist, und es ausserdem keine so nahe Verwandtschaft mit dem Oele hat, wie die Potasche: so geschieht es folglich, daß es sich bald davon trennt, und alsdenn das Oel in seiner natürlichen Farbe erscheint.

Was mich noch mehr in meiner Hypothese bestärket, ist dieses, daß die Veränderung der Farbe dieses Oeles sich nach dem Gesetze richtet, welches die flüchtigen Flüssigkeiten bey ihrer Verdampfung und Verflüchtigung beobachten. Man weis, daß eine flüchtige Flüssigkeit nach dem Verhältnisse der Oberfläche und der Wärme, der man sie aussetzt, verdampfet, das heißt, je größer die Oberfläche und die Wärme ist, desto geschwinder geht die Verdampfung vor sich. Nun aber haben wir bey unserem Versuche gesehen, daß die kleine Portion dünnes Oel, die in der

Vorlage zurückblieb, schon in vier und zwanzig Stunden schwarz geworden war, weil sich das ammoniakalische Gas bald hatte zerstreuen können; indeß das nämliche Oel, das sich in einem vollen mit einem eingeriebenen Stöpsel wohlverwahrtem Glase befand, erst nach vierzehen Tagen anfing, die Farbe zu ändern, weil hier nicht nur die Oberfläche, in Vergleich mit der in der Vorlage, sehr klein, sondern auch, weil es aufs allerbeste durch den Stöpsel geschützt war, und daher das ammoniakalische Gas eine Schwierigkeit mehr fand, warum es nicht verfliegen konnte.

So und nicht anders muß man sich dieselbe Erscheinung bey Dippel's thierischem Oele erklären. Da dieses einen größern Ueberfluß an ammoniakalischem Gas hat, welches dasselbe bey einer einzigen Destillation in größerer Quantität an sich reisset, und es auch viel häßlicher gefärbt ist, als das Weinsteinöl: so bedarf es nur der gewöhnlichen Mittel, um das Ammoniak von der Kohlensäure, die es gewöhnlich enthält, zu reinigen.

Durch diese Hypothese, die, wie es mir scheint, einer ausgemachten Wahrheit sehr nahe kommt, kann wohl hinlänglich die Veränderung erklären, welche man die Farbe beyder Oele erleidet, ohne zu der Einwirkung der Atmosphäre oder des Lichtes seine Zuflucht zu nehmen, die mir noch nicht erwiesen zu seyn scheinet.

Zehnte Abhandlung.

Ueber eine neue Art, den mineralischen Kermes zu bereiten.

An den Herrn Doctor Anton Crespi, Arzt des großen Hospitals zu Mailand.

Der sogenannte mineralische Kermes gehört unter die heroischen Mittel, und seine Bereitungsart ist, so viel ich weiß, bisher noch nicht ganz bestimmt und festgesetzt gewesen. Er ist daher bald mehr, bald weniger wirksam. Zuweilen erregt er Brechen, und verursacht den Kranken sehr beschwerliche Zufälle.

Ist nun seine Wirksamkeit, wegen der schwankenden Methode, ihn zu bereiten, ungewiß: so ist es für den Chemisten etwas eben so ungewisses, ob ihm die Verfertigung desselben gelingen werde, oder nicht. Die, welche seine Bereitungsart zuerst lehrten, wollten, man solle Spiesglanzstückchen in einer Lauge, die aus verpufftem Salpeter gemacht sey, kochen lassen, und es ist wahrscheinlich, daß sie diese Vorschrift aus der Ursache gaben, weil ihnen auf diese Art der Kermes gelungen war, und nicht zufolge einer chemischen Theorie, die später entstand, als das Mittel selbst. Dem sey, wie ihm wolle, genug, man erhält, wenn man diese Methode buch-

ständlich befolgt, wahren Kermes, nur in sehr kleiner Quantität, und nie in der nämlichen Farbe, zu einem Beweise, daß er nicht immer von gleicher Beschaffenheit ist.

Die Chemisten unsers Jahrhunderts, von der Wahrheit dessen, was ich gesagt habe, überzeugt, fingen an, auf chemische Grundsätze Rücksicht zu nehmen, und schlugen vor, man solle, da das aus dem Salpeter erhaltene Laugensalz und die Potasche oder das Weinsteinsalz einander gleich seyen, diese Salze statt des Laugensalzes aus dem Salpeter zur Bereitung anwenden. Hatten sie aber in Ansehung der Natur des Laugensalzes Recht, so hatten sie in Ansehung des Zustandes, worin sich diese Salze befinden, und der sehr verschieden seyn kann, Unrecht. Dieser Irrthum machte, daß wenn es zum Arbeiten kam, man bald Kermes erhielt, bald nicht etwa nur eine kleine Quantität, sondern gar keinen bekam.

Andere Chemisten, namentlich Herr Baume', bemerkten sehr richtig, daß die Wirkung des Alkali auf die Spiesglanzstückchen nicht sehr stark seyn könne, weil diese dem Alkali nicht Oberfläche genug darböten, um aufgelöset zu werden. Sie nahmen daher fein gepulverten, auf einem Porphyr zerriebenen Spiesglanz. Aber auch diese Verbesserung lieferte nur wenig und keinen sich immer gleichen Kermes.

Einen bessern Erfolg hatte dieser Prozeß auf dem trocknen Wege, indem man, nach der Vorschrift

der Herren Geoffroy und Baume', fein gepulverten Spiesglanz und Pflanzenlaugensalz mit einander schmolz, und noch etwas Schwefel dazu setzte. Der Zusatz von Schwefel war in der Absicht vorgeschrieben, um den Verlust an diesem Mineral, der sich, während die Mischung im Schmelzen begriffen ist, ereignet, zu ersetzen. Und in Betracht dieses Zusatzes war diese Bereitungsart lobenswerth und von Nutzen. Man hielt sie auch in der That für die sparsamste und sicherste.

Ich sagte, die sparsamste, weil sie immer eine größere Quantität Kermes lieferte, als die übrigen Methoden. Allein diese Quantität war nicht immer gleich, und es schien sogar, daß sie in dem Maße größer oder geringer war, in welchem die Masse mehr oder weniger dem Schmelzfeuer ausgesetzt war.

Aus der Zusammenstellung der Erscheinungen, die man bey den verschiedenen Bereitungsarten wahrnahm, folgte ganz natürlich der Schluß, daß die Verschiedenheit des Produktes von keiner andern Ursache herrühren könne, als von dem Zustande des feuerbeständigen Laugensalzes, das ist, daher, ob dieses mehr oder weniger kaustisch sey, indem der Prozeß des la Ligerie zwar wenig, aber dieses zuverläßig, der des Herrn Baume' aber immer viel mehr Kermes als die andern Methoden hergab. Die Ursache dieses Unterschiedes ist folgende:

Zu dem Prozesse des la Ligerie wird das durch Verpuffung des Salpeters erhaltene Laugensalz ange-

wendet. Nun aber weis jeder, daß, obgleich das Laugensalz des Salpeters der Potasche und dem Salze, das man aus dem gebrannten Weinstein erhält, dem Wesen nach ganz gleich sind, es sich doch von diesen beyden durch den Grad der Kausticität unterscheidet, indem die heftige Verpuffung dasselbe fast ganz seiner Kohlensäure beraubet, weswegen es im Stande ist, mit mehr Kraft auf den Spiesglanz zu wirken, als die Potasche und das Weinsteinsalz. So wie ferner die Potasche und das Weinsteinsalz niemals so angetroffen werden, daß sie mit Kohlensäure völlig gesättiget sind, ja selbst die Grade der Sättigung höher oder niedriger sind: so muß hieraus nothwendig folgen, daß die Quantität des Kermes, den man mit Hülfe dieser Salze gewinnt, größer oder geringer sey, und mit dem Grade ihrer Kausticität im Verhälnisse stehen müsse.

Dieses schien mir wenigstens der Gang der Sachen zu seyn, als ich den Prozeß des Herrn Baume' auf dem trockenen Wege untersuchte. Denn man weis, daß das Alkali in der Schmelzung die Kohlensäure fahren läßt, und daß es, so wie es ihrer beraubet wird, den im Spiesglanze befindlichen Schwefel ergreift, mit diesem die Schwefelleber bildet, und diese alsdenn den König auflöset, und hieraus der Kermes entsteht.

Aus diesen chemischen Thatsachen schloß ich, daß ich gewiß eine größere Menge Kermes erhalten haben würde, wenn ich anstatt des Laugensalzes der Pot-

asche, so wie es verkauft wird, mich zu bedienen, ich dieses zuvor von der mit ihm verbundenen Kohlensäure hinlänglich gereinigt hätte. Denn eben diese Säure schien mir der Vereinigung des Alkali mit dem Schwefel und dem Spiesglanzkönige hinderlich zu seyn.

Ich nahm vier Pfund gemeine Potasche, und machte mit eben so viel lebendigem Kalke und mit Wasser eine Lauge daraus, die mit einer Säure im geringsten nicht brauste. Und da zur völligen Auflösung des Kalkes viel Wasser erfodert wurde: so ließ ich die ganze Lauge bis zu eilf Pfund verdampfen.

In diese Lauge schüttete ich dreyßig Unzen fein gepulvertes und durchgesiebtes Spiesglas, und ließ das Gemisch ohngefähr vier Stunden kochen, indem ich das verdünstete Wasser immer wieder durch frisches ersetzte. Nach geendigtem Kochen goß ich die Flüssigkeit durch Löschpapier, und erstaunte, als ich sahe, daß sie auch im Erkalten, wider die Gewohnheit, im geringsten nichts von Kermes absetzte. Ich ließ die Flüssigkeit zu einer Zeit, wo es stark fror, die ganze Nacht hindurch in freyer Luft; und am Morgen fand ich sie in demselben flüssigen Zustande, goldgelb, ganz durchsichtig, schwer und ohne den geringsten Bodensatz von Kermes. Ich goß hierauf einige Kannen Wasser zu der Flüssigkeit: allein sie wurde deswegen nicht trübe, es schien vielmehr die Farbe sich zu verschönern.

Der Anschein hätte Einen verleiten können, zu glauben, das Laugensalz habe wenig oder gar nicht auf das Spiesglas gewirket: allein wollte man nicht eine

ganz sonderbare Erscheinung annehmen, so mußte man glauben, diese Auflösung lasse sich nur vermittelst einer großen Menge Wassers zersetzen. Ich nahm in der That ein großes mit Wasser angefülltes Glas, tröpfelte einige Tropfen von der Spiesglasauflösung hinein, und sahe sogleich den Kermes zum Vorschein kommen. Nun goß ich die ganze Auflösung in eine große Kufe, und schüttete so lange so viel Wasser zu, bis ich sahe, daß die ganze Flüssigkeit sich in eine Art von Gallerte von der Ferbe des Kermes verwandelte. Ich ließ den Kermes, der sich mit Mühe absonderte, sich absetzen, und seihete das Flüssige durch ein dünnes Tuch.

Die durchgeseihte Flüssigkeit war klar, und blieb es viele Stunden; und da ich die Absicht hatte, den Goldschwefel davon zu trennen, so hob ich sie in einem andern Fasse auf, worin ich sie die Nacht über stehen ließ. Den folgenden Morgen fand ich zu meinem Erstaunen, daß diese Flüssigkeit noch vielen Kermes hatte fallen lassen, weswegen ich ihn durch das gewöhnliche Mittel absonderte, und die Flüssigkeit aufs neue aufhob, die mir noch zweymal die Erscheinung einer neuen und reichlichen Absetzung von Kermes darbot. Nachdem aller Kermes war abgesondert worden, wusch ich ihn in sehr vielem kalten Wasser so lange ab, bis er nichts Salziges mehr an sich hatte; und hierauf setzte ich ihn auf Tellern von Fayence in den Schatten, um ihn langsam zu trock-

nen, weil er an der Sonne seine Farbe zu verlieren pflegt.

Alsdenn schlug ich die zurückgebliebene Flüssigkeit mit Schwefelsäure (Vitriolsäure) nieder, und sahe einen Goldschwefel sich absondern, der, der Farbe nach, von dem Kermes nicht sehr unterschieden war, und der, für sich gesehen, von Kennern für wirklichen Kermes gehalten wurde.

Hiebey ist zu bemerken, daß, da ich im verwichnen Jahre diese Operation zum erstenmale machte, und ich mich, um den Goldschwefel niederzuschlagen, ebenfalls der Schwefelsäure bediente, ich zwar Spiesglasschwefel erhielt, aber solchen, der eine sehr lebhafte Farbe, wie Mennige, und fast wie Zinnober hatte. Ob es mir nun gleich an hinlänglichen Beobachtungen zur Erklärung dieser Erscheinung fehlt: so scheint es mir doch, daß die Beschaffenheit der Schwefelsäure, wie sie in den Handel kommt, viel dazu beytragen müsse, indem bey der ersten Operation diese Säure aus einer Schweizerfabrik, die bey der zweyten aber aus Genua gekommen war. Und da die Methoden, die Schwefelsäure zu bereiten, verschieden seyn müssen: so kann es auch sehr leicht geschehen, daß sie selbst, nach Maßgabe der Mittel, die man anwendet, um sie zu gewinnen, verschieden ist.

Die Freunde der Methode des Wundarztes la Ligerie, den mineralischen Kermes zu bereiten, sind abgesagte Feinde von demjenigen Kermes, welcher

durch so gewaltsame Mittel, wie das Schmelzen, gewonnen wird, und sagen, diese Bereitung sey brechenerregend. Allein diese Beschuldigung hat mir immer zu unbestimmt geschienen, weil es ihr an Beweisen fehlt, und sie auch eine Tochter des Vorurtheils ist.

Jedermann weis, daß eine von den Arzneykräften, womit die Natur den Spiesglanz begabte, die brechenerregende ist; daß diese Eigenschaft auch in alle seine Bereitungen übergeht, bey welchen das Feuer oder die Salze nicht vermögend sind, dem Könige dasjenige ganz zu benehmen, wodurch er zum Metalle wird, und ihn dadurch auflöslich in unsern Säften zu machen, oder, in der neuen chemischen Sprache zu reden, was ihn vollkommen oxydirt; und endlich, daß der schweistreibende Spiesglanz, und noch mehr, die sogenannte Cerussa Antimonii niemals Brechen erregen, sie müßten denn nachläßig bereitet seyn.

Nun aber ist die brechenmachende Kraft eine wesentliche Eigenschaft des Kermes, und keine zufällige, die auf der größern oder geringern Wirksamkeit der Salze beruht, womit er bereitet wurde. In der That habe ich mehr als einmal bemerkt, daß der nämliche Kermes von verschiedenen Personen fast in der nämlichen Dosis, z. B. zu zwey bis drey Granen, gebraucht, bey einigen die besten auflösenden Wirkungen hervorbrachte, bey andern aber augenscheinlich Brechen erregte. Noch mehr, ich habe

gesehen, daß dieselbe Dosis von dem nämlichen Kermes bey einer Person, die ihn öfters nahm, in dem Grade Brechen machte, daß man für ihr Leben besorgt war.

Man muß hier vermuthen, daß der Zustand der gastrischen Säfte des Magens mehr dazu beyträgt, als die Bereitungsart, daß ein und derselbe Kermes einmal Brechen erregt, und ein andermal nicht. Ich habe nicht nöthig, für diese meine Meinung weitere Beweise anzuführen. Verlangt man sie aber, so darf man nur einen Blick auf die Beobachtungen werfen, die man über den sogenannten Brechweinstein gemacht hat, und man wird sehen, daß der nämliche Brechweinstein, der nämlichen Person in einerley Dosis gegeben, bald Brechen macht, bald abführt. Will man also behaupten, die brechenmachende Kraft des Kermes hänge von der Art und Weise, wie er bereitet wird, ab: so verräth das wohl nicht die gehörige Sachkenntniß; man muß vielmehr diese Kraft als eine wesentliche Eigenschaft desselben ansehen.

Bey alle dem aber, daß ich hier äussere, der Kermes sey seinem Wesem nach brechenerregend, leugne ich nicht, daß er, nach Verschiedenheit der Methode, die bey seiner Verfertigung befolgt wird, mehr oder weniger geschickt seyn könne, Brechen zu verursachen, wenn er von den Säften unseres Magens aufgelöset wird. Und dieses ist eben die für den Arzt und Apotheker gleich wichtige Frage.

Gemeiniglich ist man der Meinung, die Spiesglanzmittel bekämen dann eine stärkere brechenmachende Kraft, wenn sie mit Mittelsalzen, und vorzüglich mit solchen, die freye Säure enthielten, verbunden würden. Allein wir wissen in der That nicht eigentlich, ob die Salze, und besonders die Säuren, an und für sich die emetische Kraft des Spiesglanzes erhöhen, oder, ob auch der Spiesglanz durch sie auflöslicher geworden, sich inniger mit unsern Säften vermische, und alsdenn mit seiner vollen Kraft ungehindert wirke. So viel wissen wir wohl mit Gewißheit, daß die Spiesglanzmittel desto heftiger emetisch sind, je stärker und koncentrirter die Säure ist, die in ihre Bereitung eingeht. So ist der Spiesglanzwein weniger emetisch, als der Brechweinstein, und dieser weniger, als Algarotti's heftiges Pulver.

Der Kermes befindet sich in dem entgegengesetzten Falle, das heißt, er ist eine mit alkalischem Salze gemachte Spießglanzbereitung, und man kann das sehr gerne zugeben, daß er mehr oder weniger fähig ist, in unserem Magen Brechen zu erregen, je nachdem das Alkali mit größerer oder geringerer Kraft auf ihn gewirket hat.

Aus den Lehrsätzen der Chemie ist ferner bekannt, daß bey einem Niederschlage von irgend einer Art, der vermittelst eines Salzes bewerkstelliget wird, das letztere sich dergestalt mit dem ersteren verbindet, daß es entweder äusserst schwer hält, dasselbe durch wie-

derholtes Waschen wegzubringen, oder daß auch oft das Aussüßen unmöglich ist. In dem zweyten Falle befindet sich der mineralische Kermes, der, wie die Versuche beweisen, die Geoffroy im Jahre 1735. machte, in der Drachme dreyzehen bis vierzehen Gran Alkali enthält. Ist dieses so wahr, wie es den Anschein hat, so muß man annehmen, daß das, natürlicher Weise in dem noch so gut gewaschenen Kermes enthaltene Laugensalz, verhindert, daß die Säuren im Magen nicht auf den wenigen Antimonialkalk wirken können, weil, vermöge des Gesetzes der Verwandtschaft, sie eher auf das Alkali des Kermes, als auf den Antimonialkalk, der bey dieser Operation als Niederschlag sich verhalten würde, wirken müßten, und dieser niedergeschlagene Antimonialkalk hat auch vielleicht nicht mehr die emetische Kraft, um Brechen hervorzubringen.

Man wird mir vielleicht einwenden, daß diese Theorie mit der Erfahrung streite, weil es Kermes gebe, die Brechen erregen. Ich lasse diese Einwendung gelten, glaube aber, daß ich eine befriedigende Antwort darauf geben kann. Da die nicht vollkommen kaustischen Alkalien, besonders, wenn sie mit vielem Wasser verdünnt sind, nicht als ein wahres Auflösungsmittel des Spiesglanzes wirken, sondern ihn vielmehr bloß zerfressen, welches nicht nur die verschiedene Farbe zu beweisen scheint, die die Kermes haben, sondern auch die Geschwindigkeit, mit der sie, auch wenn die Flüssigkeit noch sehr warm ist, nieder-

fallen, wo man, so oft als man filtrirt, eine gute Portion Kermes auf dem Fltrum findet: so ist es auch sehr wahrscheinlich, daß ein kleiner Theil des Spiesglanzköniges unverändert bleibet, und von dem Alkali nicht umfangen wird, alsdenn aber, vermöge seiner Fähigkeit dazu, von den Säuren des Magens geschwinde aufgelöset wird, und auf diese Art seine natürliche Eigenschaft, Brechen zu erregen, äussert.

Bey der Operation, die ich vorschlage, geht es ganz anders zu. Denn da das Laugensalz kaustisch ist, so wirket es gleichmäßig auf den Spiesglanz; löset vom Schwefel nicht mehr, nicht weniger auf, als erfordert wird, um ihn gleichförmig zu sättigen; wovon der Beweis dieser ist, daß auf dem Filtrum noch viel unversehrter und unzersetzter Spiesglanz zurückbleibet. So ist es auch, wenn die Auflösung klar und durchsichtig bleibet, ein sicheres Zeichen, daß weder von dem einen, noch von dem andern der beyden Bestandtheile, woraus der Kermes sich erzeuget, zu viel vorhanden ist.

Aus diesen Umständen läßt sich mit Gewißheit folgern, daß ein so bereiteter Kermes in seinen Wirkungen sich immer gleich bleiben, und seine Farbe unverändert beybehalten wird; Vorzüge, die ihn vor jedem andern, der nach irgend einer der verschiedenen Methoden verfertigt worden, auszeichnen.

Ich bin auch um deswillen geneigt, meine Theorie für gegründet zu halten, weil ich bemerkt habe,

daß der viele, nach meiner Methode bereitete Kermes, der sowohl in der Stadt als auf dem Lande gebraucht worden ist, als auflösendes Mittel beständig sehr gute Wirkungen hervorgebracht hat, und niemals beschuldigt worden ist, daß er brechenerregend geworden sey.

Eilfte Abhandlung.

Ueber das Lorbeeröl.

An den Herrn Bartholomäus de Battisti,
Königlichen medicinischen Direktor des großen Hospitals zu Mailand, und Präsident des dasigen medicinischen Kollegiums.

Es ist wohl nicht leicht ein Gewächs, das, besonders von Seiten der Dichter, eine allgemeinere Aufmerksamkeit auf sich gezogen hat, als der Lorbeerbaum, den auch Linne' um deswillen *Laurus Nobilis* nannte. Dieser berühmte Botanist zielte bey dieser Benennung auf den edlen Gebrauch ab, den man von jeher von seinen Zweigen, dessen Blätter ihr Grün und ihren Schimmer auch im strengsten Winter behalten, gemacht hat. *) Das Vaterland dieser vorzüglichen Pflanze ist das südliche Europa.

Bey uns gedeiht der Lorbeerbaum sehr gut auf den Bergen, die den Comosee umgeben, wo sein Stamm oft einen Durchmesser von vier bis fünf Zoll, und eine verhältnißmäßige Höhe erreicht. Er ist eine reizende Zierde, die die berühmte Villa des

*) *Huic generi* (sagt Linn. Hort. Cliffort, pag. 155.) *videtur concessisse Natura triumphalem Laurum inter omnes plantas; cum nullum vegetabile huic sit aequiparandum, si aromati suavitas quibusvis modis exposcatur.* A. d. Verf.

Plinius, die noch jetzt den Namen *Villa Pliniana* führt, schmücket. Daher auch die Reisenden, die diesen Landsitz besuchen, um der daselbst befindlichen veränderlichen Quelle ihre Bewunderung zu zollen, gleich den alten Hirten ihre Namen in die immer zarte und grüne Rinde dieses Baumes schneiden.

Findet aber der Lorbeerbaum ein rauheres Klima, wie es hohe Gebirgsgegenden haben, so wächst er mehr strauch- als baumartig, indem er, statt eines dicken Stammes, deren mehrere kleine und schwache treibet, die sich nicht höher als vier bis fünf Fuß über die Erde erheben, und die sich ausserordentlich vermehren, so daß sie sehr anmuthige Wäldchen bilden, die nicht weniger angenehm für das Auge, als nützlich durch ihre Produkte sind.

Hat der Lorbeerbaum hinlänglichen Grund, darauf stolz zu seyn, daß er zu allen Zeiten dazu angewendet wurde, Männer, die in Waffen oder Wissenschaften groß waren, auf eine ehrenvolle Art zu belohnen: so darf er es nicht weniger wegen eines chemischen Erzeugnisses seyn, dessen er sich, so viel ich weis, bis jetzt allein hat rühmen können.

Alle Arzneymittellehren sind voll von den trivialen Bemerkungen, daß die Beeren des Lorbeerbaumes zweyerley Oel enthalten, ein wesentliches, das bey dem Wärmegrade des siedenden Wassers sich erhebet, und nach Art der übrigen wesentlichen oder ätherischen Oele in die Vorlage übergeht, ein sehr flüchtiges, wohlriechendes Oel, das mit ganz reinem

Brantweine vollkommen mischbar ist, und sich völlig darin auflösen läßt. Das andere wird durch Kochen gewonnen, und ist bey diesem Feuersgrade feuerbeständig, sehr wohlriechend, grün und griesig, hat auch in allen Jahreszeiten die Konsistenz der Butter.

Von dem ersten, dem wesentlichen Oele, hat man nie viel Gebrauch gemacht, weil es selten ist, und überdem seine Arzneykräfte wahrscheinlich vor denen der übrigen ätherischen Oele nichts voraus haben. Der Gebrauch des zweyten hingegen ist so ausgebreitet, besonders in Deutschland, daß die, welche es bey uns verfertigen, den vielen Bestellungen, die sie erhalten, kaum Genüge thun können.

Die große Nachfrage nach diesem Oele, die Unmöglichkeit, den Lorbeerbaum in allen Gegenden eines Landes, wo er auch einheimisch ist, mit Vortheil zu bauen (indem sowohl die brennende Hitze des Sommers, als die strenge Kälte des Winters seinem Fortkommen ausnehmend nachtheilig sind), haben denen, die es bereiten, Gelegenheit gegeben, es zu verfälschen, und es also oft in einer ganz fremden Gestalt darzustellen. Hier ist die Art, wie es bereitet und verfälschet wird.

Hat man zu Ende des Herbstes die grünen Beeren des Lorbeerbaumes gesammelt, so werden sie in große Kessel geschüttet, und es wird eine verhältnißmäßige Menge Wasser und eine größere oder geringere Quantität des wohlfeilsten Fettes dazu gesetzet. Hierauf

läßt man die Mischung mehrere Stunden lang kochen. Während des Kochens erheben sich die Beeren auf die Oberfläche, und deswegen drückt man sie mit einem Stocke herunter, damit sie gleichförmig kochen, und so ihr ganzes Oel, welches sich in der Schale, die die beyden Samen umkleidet, fahren lassen können.

Nach geendigtem Kochen ist die Schale ganz zerplatzt und auseinander gegangen, und die entblößten Samen liegen auf dem Boden des Kessels. Man läßt, wenn dieses Alles geschehen ist, das Ganze vollkommen erkalten, und alsdenn sieht man das geronnene grüne Lorbeeröl auf der Oberfläche. Es hat, wenn das dabey gebrauchte Fett ihm nicht Schaden that, einen lieblichen Geruch. Man nimmt es mit einem Schaumlöffel heraus, und bringt es ohne weiteres in die zum Verkauf bestimmten Fässer. *)

Da der Lorbeerbaum in wenigen Gegenden von Europa freywillig wächst, und da der Gebrauch des Lorbeeröls so allgemein, und dieses durchgängig mit Fett verfälscht ist: so darf man sich nicht wundern, wenn die besten Chemisten und Aerzte von diesem Oele frey heraussagen: *Est unguinosae naturae.* Denn da

*) Ich bin überzeugt, daß man, um diesem Oele eine schöne grüne Farbe zu ertheilen, eine gute Portion Grünspan darunter mischet. Die Vorsichtigsten bedienen sich hiezu der grünen Blätter des nämlichen Lorbeerbaumes, die sie mit den Beeren zugleich kochen lassen.

A. d. Verf.

sie aus den wiederholten Erzählungen das Vorurtheil gefaßt hatten, dieses Oel werde durch Kochen erhalten, und da man bisher kein Beyspiel gehabt hatte, daß ein wesentliches Oel diesem Grade von Hitze widerstehen könne: so mußten sie nothwendig schließen, es sey, wie das Kakaoöl, schmieriger Natur.

Der berühmte Herr Hagen ist in der Beschreibung, die er von diesem Oele macht, einen Schritt weiter gegangen, als alle seine Vorgänger, und wäre er im Stande gewesen, einen Betrug zu ahnden, so würde er eine chemische Wahrheit entdeckt haben.

In diesem ausgepreßten Oele, sagt dieser Schriftsteller in seinem vortreflichen pharmaceutischen Werke, sind zwey Oele enthalten, ein ausgepreßtes und ein wesentliches. Denn destillirt man es mit Wasser aus einem Kolben, so sondert sich ein flüssiges und ätherisches Oel davon ab, und in dem Destillirgefäße bleibet ein anderes geruch- und geschmackloses Oel zurück. Man kann auch auf die Art das wesentliche Oel von dem Lorbeeröle absondern, daß man letzteres in höchst gereinigtem Weingeiste auflöset, worin das ganze wesentliche Oel sich aufgelöset erhält, und es bleibet nur ein weißes, nach der gänzlichen Auflösung sich verhärtendes Oel zurück, welches man Corpus pro balsamo zu nennen pflegt. *)

*) Hagen Lehrbuch der Apothekerkunst. Königsb. 1792. Th. 2. Seite 460. A. d. Verf.

Ich hatte schon längst gewünscht, über die Natur und die Bereitungsart dieses sonderbaren Oeles hinlängliche Auskunft zu erhalten. Ich ließ mir daher zwey Säcke Lorbeerbeeren kommen, die zwanzig Pfund, das Pfund zu acht und zwanzig Unzen gerechnet, wiegen mochten. Diese Quantität schüttete ich mit einer hinreichenden Menge Wassers in einen sehr großen, nach Baume's Vorschrift gemachten Kolben. An diesen befestigte ich die Kühlgeräthschaft, und an deren Schnabel ein Mittelstück, welches dazu bestimmt war, das wesentliche Oel aufzufangen, und das übergezogene Wasser in die Vorlage zu leiten.

Indem ich das Wasser auf die gewöhnliche Weise destillirte, ließ sich bald in dem Mittelstücke ein wesentliches Oel sehen, das einen sehr lieblichen und vegetabilischen Geruch hatte, von Farbe dunkelgelb, und ganz klar war. Als ich es nach geendigter Destillation von dem Wasser sorgfältig absonderte, fand es sich, daß es neun Drachmen wog.

Ich ließ den Kolben eine ganze Nacht hindurch erkalten, und den andern Morgen fand ich auf der Oberfläche des Rückstandes eine hübsche Menge geronnenes Lorbeeröl von der Konsistenz der Butter. Es hatte eine sehr schöne grüne Farbe, war sehr wohlriechend, und griesig. Ich nahm sogleich das Oel mit einem Schaumlöffel ab, und that es in ein Gefäß von Fayence.

Da ich indeß bemerkte, daß die Beeren noch ganz waren, glaubte ich die Destillation aufs neue vornehmen zu müssen. Ob ich nun gleich dießmal in dem Mittelstücke kein flüssiges wesentliches Oel mehr bekam, so sammelte sich doch in dem Kolben eine gute Portion Lorbeeröl, welches ich, da es dem ersten ganz gleich war, mit demselben vereinigte.

Bey der dritten Destillation nahm das Lorbeeröl merklich ab, und die vierte gab dessen nur einige Tröpfgen, weshalb ich die Destillation für geendigt hielt, um desto mehr, da die Samen ganz enthülset waren.

Das gesammelte Oel war unrein, wegen einer Menge darin schwimmender Samenhäutchen, die sich beym Ausschöpfen nicht davon trennen ließen. Ich setzte daher das Oel in einem Gefäße von Fayence dem Marienbade aus, und befreyte es so von allen Unreinigkeiten, die sich auf den Boden setzten. Nachdem es geronnen war, sonderte ich vierzig Unzen davon ab, die eine sehr lebhafte grüne Farbe und eine größere Dichtheit hatten, als das käufliche Lorbeeröl.

Dieses Oel ändert weder Geruch noch Farbe, wenn es alt wird. Denn ob ich es gleich schon am 15ten Jan. 1792 bereitet habe, so hat es sich 26 Monate hindurch so unverändert erhalten, als ob es erst frisch gemacht wäre. *)

*) Im März dieses Jahres (1795.) habe ich den nämlichen Versuch mit Beeren, die in Jahre 1794. ge-

Eine sonderbare Eigenschaft dieses Oeles, deren, wie ich glaube, nie ein Chemist Erwähnung gethan hat, ist, daß es sich in Weingeist ganz auflöset, ohne etwas Unauflösliches zurückzulassen, als zufällige Unreinigkeiten, die etwa bey der Bereitung sich damit verbunden haben.

Da es nun aber sehr wohlriechend, da es im Weingeiste ganz auflöslich, da es feuerbeständig ist, und seine Farbe in der Hitze des siedenden Wassers, worin es bereitet wird, nicht ändert:

sammelt worden, wiederholt. Die Beeren waren den ganzen Winter hindurch grün geblieben. Ich erhielt aber nur dreyßig Unzen Oel. Ich hatte es jedoch viel mehr gereiniget, als das erste.

Ich verglich den Geschmack dieser beyden Oele mit einander, um mich zu versichern, ob das erste, weil es schon zwey Sommer gestanden hatte, eine Veränderung erlitten hätte: allein mit meinem Gaumen konnte ich keine darin entdecken. Sie waren beyde, wie die wesentlichen Oele, scharf, und verursachten im Munde und im Schlunde ein leichtes Brennen.

Der einzige wesentliche Unterschied, den ich an diesen beyden Oelen wahrgenommen habe, ist der, daß das vom 15ten Januar 1792 noch immer ganz grün, sehr wohlriechend und frisch ist, das hingegen, welches ich mit den Beeren von 1794 in diesem Jahre bereitet habe, seine Farbe verloren, und einen ranzigen Geruch angenommen hat. Es müssen also die Beeren, wenn sie den Winter über liegen bleiben, eine Veränderung und Verderbniß untergehen. Weswegen es mir nothwendig scheint, daß wenn man ein gutes Lorbeeröl haben will, man frische und eben erst gesammelte Beeren dazu anwendet.

A. d. Verf.

so läßt es zugleich die vornehmsten Kennzeichen eines wesentlichen und eines feuerbeständigen Oeles an sich blicken, und giebt auf diese Art gleichsam ein Mittelglied ab, wodurch die wesentlichen und feuerbeständigen Oele mit einander verbunden werden.

Um sich aber in seiner Zwittergestalt immer gleich zu bleiben, das ist, sich bald als wesentliches, bald als feuerbeständiges Oel zu zeigen, erfordert es zu seiner Auflösung nicht nur eine große Quantität Alkohol, und zwar des reinsten, sondern auch die Hitze des siedenden Wassers. Ferner, wenn man es nach geschehener Auflösung in ein anderes Gefäß gießet, und darin erkalten läßt, so trennt sich der größte Theil des Oeles aufs neue von dem Weingeiste, häuft sich auf dem Boden des Gefäßes an, und krystallisirt an den Wänden in der Form sehr kleiner spießigen Nadeln. In der Mitte bemerket man alsdenn eine weißliche schwimmende Wolke, die nichts anderes als eine Masse Lorbeeröl ist. Die übrige Flüssigkeit hat eine schwache grünliche Farbe, einen sehr lieblichen Geschmack, und den Geruch der Lorbeerbeeren.

Dieser Versuch gnügte mir noch nicht. Ich nahm einen Skrupel dieses Oeles, brachte ihn in ein gläsernes Gefäß mit eingeriebenem Stöpsel, und goß eine halbe Unze höchstverstärkten Vitrioläther darauf. Ich verschloß nun das Gefäß, schüttelte es um, und sahe, wie das Lorbeeröl sich augenblicklich auflösete, und zu einer ganz durchsich-

tigen grünlichen Flüssigkeit wurde, die, weil der Geruch des Aethers und der Lorbeerbeeren sich in ihr vereinigten, sehr lieblich roch.

Aus diesen Versuchen scheint mir zu erhellen, daß man dieses Oel als eine vegetabilische Materie anzusehen hat, die von den Harzen der ausgepreßten Oele, und von den wesentlichen Oelen durchaus verschieden ist; mit einem Worte, als eine Substanz, die bald generisch, bald specifisch sich verhält. Hier sind die Gründe, worauf sich meine Meinung stützet.

Die rein harzigen Substanzen, auch die wohlriechenden, haben niemals die Konsistenz der Butter, und sind nicht griesig, wie das Lorbeeröl; und werden sie mit Wasser gekocht, so lassen sie ihr wesentliches Oel fahren, worauf sie geruchlos werden. Die Harze lassen sich leicht in Weingeist auflösen, und sind sie aufgelöset, so zersetzt sich die Auflösung niemals, ausgenommen wenn man einen andern Körper dazu bringt, der eine nähere Verwandtschaft mit einer der beyden Substanzen hat, woraus die Auflösung besteht. Das Lorbeeröl hingegen verliert, wenigstens merklich, niemals seinen aromatischen Geruch, wenn es auch wiederholentlich mit Wasser gekocht wird; ja, es behält ihn viele Monate unverändert; nach dem Kochen hat es eine Konsistenz, die nicht harzig ist, sondern mehr den ausgepreßten, in der Kälte geronnenen Oelen gleichet; es löset sich wirklich schwer in Weingeist auf, und gleichwohl löset es sich auch ganz darin auf, und seine

Auflösung zersetzet sich größtentheils in der Kälte; und man würde sie vielleicht nicht ganz bewirken, wenn man nicht eine sehr große Dosis Alkohol dazu anwendete, und eine weit größere als die ist, welche erfordert würde, um irgend ein ganz reines Harz aufzulösen.

Es unterscheidet sich ferner von den ausgepreßten Oelen dadurch, daß diese weder überhaupt, noch in einem geringern Grade in Weingeist so auflöslich sind, wie das Lorbeeröl; daß sie auch nichts specifisch Aromatisches haben; es nähert sich ihnen aber darin, daß es feuerbeständig ist, indem es bey der Hitze des siedenden Wassers sich in dem Kolben nicht in die Höhe hebet, und es also auch hierdurch nicht seines aromatischen Geruches beraubet werden kann.

Mit den wesentlichen Oelen kommt es ferner in der Auflöslichkeit in Weingeist überein, indem es sich, wie jene, in dieser Flüssigkeit gut auflöset, mit dem einzigen von uns bereits angezeigten Unterschiede, daß es dessen zur völligen und sicheren Auflösung eine größere Quantität erfordert, als gewöhnlich bey den reinen wesentlichen Oelen nöthig ist. Es entfernt sich aber von ihnen durch den Grad der Flüchtigkeit, indem jene bey der Siedehitze in Dunstgestalt sich erheben, dieses aber feuerbeständig zurückbleibet.

Um mich indessen noch besser von der Natur dieser sonderbaren vegetabilischen Substanz zu überzeugen, unternahm ich folgende Versuche:

Ich lösete ohngefähr einen Skrupel dieses Oeles in ganz reinem Weingeiste auf, und die Auflösung

ging sehr schwer, und nicht anders als vermittelst eines heftigen Kochens vor sich, dergestalt, daß es mehr als drey Unzen Weingeist verschlang, bevor es ganz zerstöret wurde. Ich goß diese noch warme Auflösung in eine kleine Retorte, und ließ sie bey Kohlenfeuer destilliren, indem ich sie so lange kochend erhielt, bis der ganze Alkohol in die Vorlage übergegangen war.

Indem die Flüssigkeit in der Retorte sich verdichtete, wurde die grüne Farbe des Gemisches dunkler, und trübte sich. Endlich aber schmolz das Lorbeeröl und nahm, gleich einem ausgepreßten Oele, seinen Platz auf der Oberfläche des wenigen zurückgebliebenen Alkohols ein. Ich setzte die Destillation so lange fort, bis der ganze Alkohol übergegangen war, welches man an der besonderen Art erkennet, wie ein Fett oder irgend ein Oel kocht. Und jetzt nahm ich die Retorte aus dem Bade heraus, und ließ sie auf dem warmen Sande stehen.

Eine Stunde ohngefähr nach geendigter Operation nahm ich die Vorlage weg, in welche der ganze Weingeist völlig klar übergegangen war, und zu meinem Erstaunen fand ich, daß er keinen andern Geruch hatte, als den des ganz reinen Alkohols, und er roch auch im mindesten nicht nach Lorbeerbeeren. Der in der Retorte gebliebene Todtenkopf hatte etwas von seiner grünen Farbe verloren, und eine schwärzliche angenommen. Er war noch flüssig, mit der Zeit aber nahm er seine gewöhnliche Butterconsistenz wieder an, und geronn

in der Retorte. Ausserdem aber hatte er den ihm eigenen aromatischen Geruch so gut beybehalten, als ob er erst aus dem Glase genommen würde.

Ich hatte noch eine Auflösung von einem Skrupel Lorbeeröl in einer halben Unze höchst verstärkten Aethers, die sehr geschwinde bloß in der atmosphärischen Wärme und durch bloßes Umschütteln des Gefäßes bewerkstelliget worden war. Diese Auflösung konnte keinen hinlänglichen Grund abgeben, daß ich geradezu für die ätherische Natur dieses Oeles entschieden hätte, indem sowohl feuerbeständige als wesentliche Oele vom Aether schnell aufgelöset werden; eine Bemerkung, die schon der berühmte Baume' in seiner vortreflichen Abhandlung über den Aether gemacht hat. Ich war aber doch neugierig, zu erfahren, in was für Verhältnissen das Lorbeeröl mit dieser sonderbaren Flüssigkeit stehe.

In dieser Absicht goß ich die Auflösung des Lorbeeröls in Aether in eine kleine Retorte, legte mit Vorsicht eine kleine Vorlage an, und destillirte auf die so eben beschriebene Weise; und es kann sich jeder leicht vorstellen, mit welcher Geschwindigkeit der Aether in die Vorlage überging.

Nach geendigter Destillation, und nachdem die Gefäße erkaltet waren, wurde die Vorlage abgenommen, und, meines Bedünkens, hatte der Aether auch nicht den mindesten Geruch von dem Lorbeeröle; einer der Anwesenden glaubte jedoch, von dem Geruche des Lorbeeröls etwas Weniges wahrzunehmen.

Ich muß aber bemerken, daß der Retorte durch das vorhergegangene Experiment wiederholentlich dieser Geruch beygebracht worden war; und jeder weis auch, was für ein unzuverlässiger Zeuge die Nase bey dergleichen kitzlichen Versuchen ist. Dem sey aber, wie ihm wolle: so versicherten Alle, daß wenn der Aether etwas von dem Geruche des Lorbeeröles an sich hätte, es äusserst unbedeutend wäre. Ein Beweis mehr, daß der Aether dem Oele nicht das Geringste von seinen riechbaren Theilen entzogen hatte, war dieses, daß das in der Retorte zurückgebliebene Oel noch eben so, wie vorher, sehr wohlriechend war, und seine grüne Farbe und seine natürliche Butterkonsistenz behalten hatte.

Der einzige Unterschied, den ich an beyden Oelen, die nach diesen beyden Destillationen zurückblieben, wahrgenommen habe, ist der, daß das nach Ueberziehung des Weingeistes in der Retorte zurückgebliebene Oel seine natürliche Farbe verloren hatte, und bräunlich geworden war, und zwar den entschiedenen Geruch des Lorbeeröles von sich gab, der aber den folgenden Tag auffallend widrig geworden und nicht mehr so angenehm war, als der des wahren Lorbeeröles, da hingegen das andere, welches nach der Destillation des Aethers übrig blieb, seine natürliche Farbe und Geruch augenscheinlich behalten hatte.

Diese Erscheinung ist, wie mich dünkt, nicht schwer zu erklären, wenn man erwägt, von was für eigenthümlicher Beschaffenheit die beyden angewandten Flüssigkeiten sind. Alle Chemisten stimmen darin

überein, daß der Alkohol des Weingeistes kein einfaches Fluidum sey, sondern seinem Wesen nach noch eine andere fette und ölige Flüssigkeit enthalte, die, ob sie gleich den Weingeist nicht färbet, doch gefärbt seyn kann, wovon es mir nicht schwer werden würde, aus der Chemie Beyspiele anzuführen, wenn hier der Ort dazu wäre. Gehen wir nun aber von der Hypothese aus, daß der Alkohol eine besondere ölige Substanz enthält, eine Hypothese, die auch durch die Zersetzung des Alkohols viel zu gewinnen scheint, die bey der Entstehung des Aethers durch die Vitriolsäure bewirket wird: wird es da nicht höchst wahrscheinlich, daß eine Portion dieser öligen Substanz des Alkohols, die er, seiner Wesenheit unbeschadet, abgeben kann, sich mit dem Lorbeeröle vereiniget, und nicht nur macht, daß dieses seine Farbe, sondern auch einen Theil seines lieblichen Geruches verliert?

Ich werde in meiner Meinung noch mehr bestärkt, durch die Beobachtung, die ich gemacht habe, daß der Aether auf das ölichte Wesen des Lorbeerbaumes nicht wirket, sondern es unverändert läßt. Es ist allgemein bekannt, was für rühmliche Bemühungen sich besonders die neuern Chemisten um die Zersetzung des Aethers gegeben haben, wobey sie nichts weiter erlangten, als daß sie ihn in unsichtbare Dünste, das ist, in Luft, oder, wie die Neuern wollen, in Gas, verwandelten. Benimmt man diesem Gas einen Theil seines Wärmestoffes, das ist, läßt man es er-

kalten und sich verdichten, so nimmt es seine vorige Gestalt wieder an, und behält immer, es mag sich in Gasgestalt befinden, oder flüssig seyn, ganz unverändert seine allgemeinen Eigenschaften. Wollen wir nun bey unserem Urtheile unsere bis jetzt erlangten Kenntnisse als Richtschnur gelten lassen, so müssen wir auch zugeben, daß diese Flüssigkeit nicht zusammengesetzt, sondern als ein elementarisches Fluidum anzusehen ist.

Dieser Theorie zufolge konnte der Aether dem Lorbeeröle dadurch, daß er es zersetzte, Eigenschaften, die es besaß, entziehen; er that es aber nicht. Hingegen konnte er die Natur desselben nicht dergestalt umändern, daß er ihm einen Theil seiner selbst überließ, das heißt, daß er sich zersetzte, entweder augenscheinlich, oder unbemerkt; denn er läßt, weil er einfach oder elementarisch ist, sich nicht zersetzen. Wenn daher gleich der Aether mit ungleich stärkerer Kraft als der Alkohol, besonders auf Pflanzensubstanzen wirket, wie es die Versuche des Herrn Baume' beweisen, so war er doch nicht im Stande, das Lorbeeröl zu zersetzen, sondern er ließ ihm alle seine ursprünglichen Eigenschaften unversehrt, ohne daß er weder über seinen Geruch noch Geschmack etwas vermochte. Und wenn der Weingeist bey der Destillation übergegangen ist, ohne den Geruch des Lorbeeröles zu haben, und ohne gefärbt zu seyn, sondern es mit sichtbarem Nachtheil seiner Farbe, und in einigem Grade auch seines Geruches, zurückgelassen hat: so

muß man glauben, daß diese Veränderung von einer Materie herkomme, die der Alkohol abgab, nicht aber, daß er fähig gewesen sey, dasselbe zu zersetzen. *)

Sollte jemanden die zweydeutige Natur dieses Oeles befremden, so muß dieses nicht weniger der Fall bey seinem riechbaren Bestandtheile seyn, den der große Boerhaave *Spiritus rector* nannte, und die neuern Chemisten das Aroma nennen. Das Aroma, sagt Herr Fourcroy, mit vieler Einsicht, scheint sehr flüchtig und fein zu seyn; es entwickelt sich immerfort aus den Pflanzen, und bildet um sie her eine wohlriechende Atmosphäre, die sich mehr oder weniger verbreitet. Die leichteste Wärme ist zu seiner Entwickelung aus den Gewächsen hinlänglich, und man muß, wenn man es erhalten will, im Marienbade destilliren. Seine Flüchtigkeit erhellet also aus den beyden Umständen, die sich vereinigen, nämlich daraus, daß es sich bey der atmosphärischen Wärme entbindet und um den Körper herum, der es aushaucht, eine größere oder kleinere Atmosphäre bildet, und daraus, daß es sich bey der Wärme des noch nicht kochenden Wassers, wie sie das im Marienbade hat, erhebet.

Das Lorbeeröl, von dem wir reden, hat einen ihm eigenen sehr lieblichen Geruch; es ist also aro-

*) Man könnte auch annehmen, daß das Lorbeeröl einer etwas zu großen Hitze ausgesetzt gewesen sey, und so zum Theil seinen färbenden Stoff eingebüßt habe. A. d. Verf.

matisch, und enthält jenes Princip, das man Aroma nennt. Dieses Aroma hat mit den andern Aromen, die man gewöhnlich aus riechenden Pflanzen erhält, das gemein, daß es sich verbreitet, und von dem Körper, von dem es ausgeht, bey einem sehr kleinen Wärmegrade der Atmosphäre sich trennt, und daß, um es zu entfesseln, es hinlänglich ist, ein solches Oel in einem Gefäße in ein Zimmer auch mitten im Winter hinzustellen (eine Zeit, wo die Wärme der Atmosphäre gewiß sehr geringe ist), wo man denn findet, daß die Stubenluft ganz mit diesem aromatischen Geruche angefüllt ist. Und in so fern schließt es sich an andere Arten des Aroma an, geht aber in einem andern Charakter augenscheinlich von ihnen ab, in diesem nämlich, daß es sich bey der Hitze des beynahe siedenden Wassers erhebet.

Dieses Aroma erhebet sich nun zwar weder bey diesem Wärmegrade des Wassers, noch verflüchtiget es sich: allein ich bin durchaus der Meinung, daß wenn man die Lorbeerbeeren bey diesem Wärmergrade in einem Aufgusse stehen ließe, man gar kein solches butterartiges Oel gewinnen würde, und man würde vielleicht nichts erhalten, als den Spiritus rector des in der That wesentlichen Oeles, welches auch die Lorbeerbeeren enthalten. Und wirklich muß man, wenn man dieses Oel ganz in der Menge erhalten will, in welcher es in den Beeren enthalten ist, diese viele Stunden hinter einander kochen. Ferner leidet es, wenn es durch ein sehr heftiges und langes Kochen bereitet wird, im geringsten nichts, sondern es

entwickelt sich vielmehr dabey in seinem völlig natürlichen aromatischen Geruche.

Es wird also dieses Aroma bey der Wärme des siedenden Wassers nicht flüchtig, und es unterscheidet sich also in diesem Stücke von jeder Art des bis jetzt bekannten Aroma, und macht eine große Ausnahme von der allgemeinen Theorie, die man von diesem Princip angenommen hatte.

Man könnte hiegegen einwenden, daß das destillirte Wasser, welches man erhält, wenn man Lorbeerbeeren in einem verschlossenen Gefäße destillirt, einen Geruch von sich giebt, und vegetabilisches Aroma enthält, mithin das Aroma hier doch auch flüchtig ist, und sich deshalb mit seinen Eigenschaften an die übrigen Aromen anschließt. Allein man muß hier wohl unterscheiden. Es ist wahr, das Wasser, welches bey der Destillation der Lorbeerbeeren übergeht, ist aromatisch; allein das Aromatische ist nicht von dem schmierigen, sondern von dem andern, in der That wesentlichen, flüssigen und flüchtigen Oele, das jene Beeren ebenfalls enthalten, herzuleiten. Dieses beweiset auch der Umstand, daß bey den letzten Destillationen das übergehende Wasser fast gar nichts Aromatisches mehr hat, ohnerachtet das schmierige Oel sich immerfort noch entwickelt.

Es ist jedoch dabey zu bemerken, daß, ob man gleich von den Lorbeerbeeren zweyerley riechende Oele erhält, ein offenbar ätherisches, flüchtiges und wesentliches, und ein anderes riechendes nnd feuerbeständ-

diges, demungeachtet die beyden Aromen dieser Oele wesentlich von einander unterschieden sind. Das wirklich wesentliche Oel hat einen harzigen, starken und widrigen Geruch, dem von dem Geruche der Lorbeerblätter etwas Weniges beygemischt ist. Der Geruch des feuerbeständigen Oeles ist sehr stark und scharf, wenn man dessen eine Quantität an die Nase bringt, aber dabey angenehm und lieblich, wenn er sich von selbst in der Luft verbreitet, und er ist der nämliche, den die reifen und frischen Lorbeerbeeren von sich geben.

Aus dieser Beobachtung erhellet, daß, ob gleich aus dem Lorbeerbaume nicht, wie aus den Fichten, Lerchenbäumen, und aus ähnlichen Bäumen, irgend eine Art von Harz ausfließt, er doch, um der gedachten Eigenschaft willen, zu dieser Klasse um desto mehr zu rechnen ist, da er den ganzen Winter hindurch grün bleibet, nach Art der Bäume, die entschieden harzig sind.

Ferner ist der überzeugendste Beweis, daß dieses Aroma bey dem achtzigsten Grade des Reaumürschen Wärmemessers sich nicht verflüchtiget, der, daß es sich in einem sehr erhitzten Sandbade im mindesten nicht entwickelte, da es doch nach der Destillation des Alkohols, der kochte, beynahe eine halbe Stunde noch in der von dem Sande angenommenen Wärme blieb, ohne daß es seinen Geruch verlor, und ohne daß es denselben dem Alkohol mittheilte. Wenn es nun aber flüchtig wäre, so hatte

es keine bessere Gelegenheit, diese Eigenschaft zu zeigen, als diese, wo es ganz allein einem Wärmegrade ausgesetzt war, der gewiß den achtzigsten Reaumürschen überstieg.

Eine andere Eigenschaft, wodurch es sich der bisher angenommenen Theorie von dem Aroma widersetzet, ist die, daß es sich mit dem Weingeiste vermischet, und darin auflöset, daß es aber mit demselben bey der Destillation nicht übergeht. „Das Aroma," sagt Herr Fourcroy, „hat so „viel Verwandtschaft mit dem Alkohol, daß er „im Stande ist, es den flüchtigen Oelen und „dem Wasser zu entreissen." Und in der That nimmt der Alkohol, wenn man ihn über flüchtigen Oelen, und über Wasser, das mit einem Pflanzengeruche geschwängert ist, abzieht, den riechbaren Stoff in sich, und entblößt das Oel und das Wasser von ihrem Geruch. Das Lorbeeröl hingegen läßt bey der Destillation den Alkohol fahren, ohne daß es ihm sein Aroma überläßt, und ihn damit durchdringet. Und darum weicht dieses Aroma von den übrigen ab, und macht eine Ausnahme von der allgemeinen Regel.

Die Ausnahme wird noch stärker, wenn man die Erscheinung des zweyten Versuches mit dem Aether bemerket, vermöge welcher das Lorbeeröl dem Aether bey der Destillation nicht den geringsten Geruch mittheilte, da wir doch aus den bis jetzt bekannt gewordenen Experimenten wissen, daß der Aether

noch stärker auf das Aroma und den Spiritus rector wirket, als der Alkohol, und daß, so oft er sich damit verbindet, er in dieser Verbindung so hartnäckig beharrt, daß wir noch kein Mittel kennen, sie wieder von einander zu trennen.

Wenn man nun über die verschiedenen Eigenschaften nachdenket, die dieses Aroma in Vergleich mit andern Aromen besitzet, so entsteht die Frage, wie es zugehe, daß es schon in der atmosphärischen Luft flüchtig wird, und in der Hitze des Wassers, des Alkohols und des Aethers, wenn sie kochen, feuerbeständig bleibet? Meiner Methode ungeachtet, nicht Theorien erbauen zu wollen, scheint auf den ersten Anblick nichts leichter zu seyn, als Rechenschaft von dieser Erscheinung abzulegen, indem man sagt, das Wasser, der Alkohol und der Aether stehen nicht in so naher Verwandtschaft mit dem Aroma des schmierigen Lorbeeröles, die der gemeinen Luft aber sey größer, und von dem Grade, daß sie es zu entbinden und zu verflüchtigen vermöge. Allein jedermann sieht, daß diese Erklärungsart nur als ein Palliativmittel für den menschlichen Geist anzusehen wäre. Denn untersucht man sie, und bemüht man sich, sie auf klare Gründe zurückzubringen: so ist das Resultat höchstens dieses, daß jenes Aroma in der atmosphärischen Luft, nicht aber in dem Wasser und dem Aether, wenn sie kochen, auflöslich ist; und das wußte man schon vorher, und wußte es als Thatsache.

Auf diese Art bleibet die Frage immer unbeantwortet, und muß es so lange bleiben, als man bey der Erklärung von der Verwandtschaft ausgeht.

Man könnte auch sagen, daß eben deswegen, weil das Wasser, der Alkohol und der Aether nur eine sehr entfernte Verwandtschaft mit dem Aroma dieses Oeles haben, sie dasselbe so lange verhindern, sich zu verflüchtigen, bis sie sich durch Vermittelung des Feuers ganz davon los gemacht haben. Allein auch diese Behauptung würde zu weiter nichts dienen, als zur Bestätigung der ohnedieß sich ergebenden Muthmaßung, daß es feuerbeständige Aromen geben könne; sie würde aber den Umstand unerklärt lassen, daß sie bey dem bloßen Wärmegrade der Atmosphäre, aber nicht bey dem Siedegrade jener Flüssigkeiten flüssig seyn können.

Ich betrachte mit allen Chemisten die Flüchtigkeit als eine Auflösung irgend einer Substanz in unsichtbare Dünste, die sich zuweilen wirklich auflösen und mit der atmospärischen Luft in Verbindung treten können, in andern Fällen eine bloße Mischung mit ihr eingehen, ohne daß eine eigentliche Auflösung daraus entsteht. In diesem Sinne würde die Auflösung nichts anders als eine Verdampfung seyn, das heißt, eine Verwandlung eines Körpers in Dämpfe.

Wir haben bisher noch keine Methode ausfindig gemacht, eine absolute Kälte zu erhalten, das ist, um chemisch zu reden, noch kein Mittel entdeckt, Körpern, die von dem Wärmestoffe umgeben und durch-

drungen sind, denselben gänzlich zu entziehen. Wir wissen also auch noch nicht, ob es Substanzen giebt, die bey einer absoluten Kälte verdünsten. Das aber wissen wir, und Herr Lavoisier hat es sehr gut bewiesen, daß die Verdünstung abhängt von dem Grade der Temperatur und von dem größern oder geringern Drucke, den verdünstbare Körper erfahren.

Es müßte daher die Formel dieser Theorie so abgefaßt werden: die Verdünstung der Körper stehe in geradem Verhältnisse mit der Wärme, in umgekehrtem aber mit dem Gewichte der Luftsäule. Und doch konnte das Aroma des Lorbeeröls, wie es in jenen drey verschiedenen Flüssigkeiten kochte, durchaus nicht zur Verdünstung kommen, ohnerachtet es einer viel stärkern Wärme, als die Atmosphäre ist, ausgesetzt war. Auch kann man von dem Gewichte der Atmosphäre nicht sagen, daß es bey jenen drey Destillationen vermehrt worden sey, da man vielmehr bekennen muß, daß dieses um sehr Vieles vermindert war, indem es nicht nur von dem Aether, sondern auch von dem Alkohol und dem Wasser überwunden wurde, wobey das Aroma des Oeles demungeachtet unbezwinglich und unangegriffen blieb.

Es hat also das Ansehen, daß es sich in diesem Stücke von der allgemeinen Regel entfernet, und daß es zu der Vermuthung verleiten könne, Flüchtigkeit und Verdünstung der Körper seyen zwey verschiedene Eigenschaften. Allein es ist dieses nur eine entfernte Muthmaßung, bey der, wenn sie einiges

Gewicht haben soll, eine einzelne Thatsache nicht hinlänglich ist.

Resultate der Verbindungen des Lorbeeröles mit Alkalien.

Ich lösete eine halbe Unze reine Soda, das ist, kaustisches Mineralalkali, in anderthalb Unzen warmen Wassers auf, und seihete die Auflösung durch Löschpapier. Hierauf rieb ich in einem eisernen Mörser eine Unze schmieriges Oel der Lorbeerbeeren, indem ich nach und nach die Auflösung der präparirten Soda hinzugoß. Die grüne Farbe veränderte sich bald in eine weißliche, und das Oel verlor allmählig seine Gestalt, indem es sich vollkommen mit der Lauge vereinigte. Zugleich nahm man den starken Geruch des Oeles und den von einer Seife wahr, die anfing sich zu erzeugen.

Der Brey, der hieraus entstand, war dünne. Ich setzte ihn daher in einem gläsernen mit Papier bedeckten Gefäße an die Sonne, um ihn zu trocknen. Auf das Wenige, was an dem Mörser hängen geblieben war, goß ich Wasser, worin es sich schnell auflösete. Und so kam eine wahre schmutzig weiße ins Grünliche spielende Seife zum Vorschein. Ich setzte dieses Oel länger als zwanzig Monate der Wirkung der freyen Luft aus. Es hatte in dieser Zeit keine größere Konsistenz angenommen, als die war, die es frisch bereitet hatte, und zeigte sich als einen dünnen, durchsichtigen,

gleichförmigen Brey, dessen Farbe das Mittel zwischen Gelb und Grünlich hielt, und der den starken Geruch des Oeles der Lorbeerbeeren hatte.

Vermischte man ihn mit Wasser, so lösete er sich schnell und gleichförmig darin auf, und reinigte sehr gut die Hände, ließ aber auf denselben einen starken Lorbeerölgeruch zurück. Ob aber gleich dieses Oel mit der Soda eine wahre Seife bildet, so unterscheidet sich diese doch dadurch von andern Seifen, daß sie niemals fest wird. Alle feuerbeständige Oele werden, wenn man sie, kalt oder warm, mit reiner Soda vermischt, zu wahren Seifen, die mit der Zeit sich dergestalt verhärten, daß sie zu einer Art von Pulver gerieben werden können. Hier aber blieb die mit Lorbeeröl bereitete Seife zwanzig Monate hindurch weich, und diese Eigenschaft läßt sich aus keiner andern Quelle herleiten, als aus der eigenthümlichen Natur des dazu angewendeten Oeles.

Indessen bilden alle wesentliche Oele, wenn man sie mit alkalischen Salzen in Verbindung bringt, mehr oder weniger vollkommene Seifen, die aber immer weich und beynahe flüssig sind; weshalb es eine Eigenschaft der wesentlichen Oele zu seyn scheint, daß sie weiche Seifen liefern. In diesem Stücke würde sich das Lorbeeröl in seiner Beschaffenheit abermals an die wesentlichen Oele anschließen.

Diese Seife könnte vielleicht zum Arzneygebrauche dienlich seyn, und an die Stelle der alten Starkeyischen Seifen treten, die sehr schwer zu verfertigen sind, und niemals vollkommen gelingen.

Zwölfte Abhandlung.

Verbesserte und zu ökonomischem und pharmaceutischem Gebrauche eingerichtete Papinische Maschine,

vorgeschlagen

von

Johann Ambrosius Sangiorgio,
Apotheker zu Mailand.

Die Papinische Maschine ist nichts anders, als eine Kanne von Eisenblech oder Kupfer, inwendig verzinnt und hermetisch verschlossen, bestimmt, in kurzer Zeit und mit geringen Kosten die härtesten vegetabilischen oder thierischen Materien darin zu kochen. *)

*) Obgleich die Erfindung dieses Kochtopfes gemeiniglich dem Papin zugeschrieben wird, so ist es gleichwohl wahr, daß Boyle den 29ten November 1678. sich zum erstenmale dieses Werkzeuges bediente, und alsdenn auch im Jahre 1679., weswegen man es leicht zugeben kann, daß Papin die Idee dazu von Boyle entlehnte.

Ich habe den pharmacevtischen Gebrauch dieser Geräthschaften dahin erweitert, daß ich Bereitungen darin mache, die in alten Zeiten viel Mühe erforderten, und auch noch erfordern. Alle geistige Tinkturen, sie mögen vegetabilischer, oder animalischer, oder mineralischer Art seyn, wie das flüssige Laudanum, das Elixir Proprietatis, die Bibergeil-Bernstein- und Weinsteinsalztinktur, lassen sich in dieser Maschine am bequemsten und geschwindesten bereiten. So wie in dieser Kanne sich Alles ausdehnt, und alsdenn, nach gehemmter Ausdehnung, Alles gleich-

Papin gerieth dadurch auf diese Idee, daß ihm öfters Hühner auf den Tisch gebracht wurden, die man in einem doppelten Topfe im Marienbade gekocht hatte, und deren Knochen fast ganz weich wie Fleisch waren. Er glaubte, der Proceß lasse sich dadurch vervollkommen, daß man die Gefäße mit größerer Sorgfalt verschließe; doch weiß ich nicht, ob er hierin zur völligen Ueberzeugung und Zufriedenheit gelangt ist.

Seine Maschine war ein langer Zylinder (Taf. I. Fig. 1.), der nach dem Boden oder nach dem Bauche des Gefäßes zu (Fig. 3.) vermittelst einer Schraube verschlossen wurde (Fig. 4.), die durch den Henkel der Maschine ging (Fig. 5.), und dieser war an eine eiserne Platte befestiget, die in der Länge und in die Quere die ganze Geräthschaft umfaßte, um sie recht gut und sicher zu verschließen.

Er gestehet selbst, daß die Substanzen, besonders die Knochen, einen Geruch annahmen, als ob

mäßig zusammengedrückt bleibet, so bleiben auch die Gefäße mit eingeriebenen Stöpseln, die man, als in einem Marienbade, in dieser Geräthschaft verschließt, auch nach dem Kochen ganz so, wie sie hineingebracht werden, ohne zu zerspringen, oder oben am Stöpsel sich zu öfnen.

Hieraus folgt, daß alle Auflösungen darin vollbracht werden können, woraus sich kein elastisches Gas entwickelt; und da der riechbare Theil der Körper wegen der hermetischen Verwahrung sich nicht verflüchtigen kann, so bekommt man Auflösungen, die mit allen ihren Arzneykräften begabt sind, ohne irgend eine Veränderung erlitten zu haben.

Anm. d. Italien. Herausg.

sie rußig oder verbrannt wären (was wir empyrevmatisch nennen), ohnerachtet er sich zweyer Zylinder bediente, wovon einer in dem andern steckte, und so, daß zwischen beyden Wasser war. Um jener Unannehmlichkeit abzuhelfen, ließ er die Maschine immer senkrecht herumdrehen, wähend sie sich an ihren beyden Zapfen, die von einem Rahmen getragen wurden, erhitzte. Und da er, obgleich der Deckel durch eine starke Schraube mit der Kanne fest verbunden war, zwischen ihr und dem Deckel noch Leder oder Pappe befestigte, und so das Wasser auf alle Weise sich erhitzte und ausdehnte: so that er dem Huthe Gewalt an, und dieser schleuderte zischend oder krachend zum Schrecken und mit Gefahr der Umstehenden hinweg, womit denn die mislungene Operation ihr Ende hatte.

Diese beyden Wirkungen erfuhr auch ich, als ich von der Maschine Gebrauch machte, und man findet sie auch in einer Abhandlung, die von einer Gesellschaft von Gelehrten zu Clermont Ferrand in Frankreich herrührt, aufgezeichnet. Aus dieser habe ich die Zeichnung der ersten Kupfertafel genommen, die von der ursprünglichen Papinischen nur sehr wenig verschieden ist. Der Zweck der gelehrten Bemühungen jener Männer war, den Armen eine kräftige Fleischbrühe aus den Knochen zu verschaffen. Sie empfahlen dieses Werk der Barmherzigkeit den Pfarrern und den Bemittelten, in welcher Absicht sie die schöne Abhandlung, die im Jahre 1761. gedruckt wurde, herausgaben.

Glücklicher Weise beklagte ich mich über jene Unvollkommenheiten gegen meinen Freund, den Abbate Angelo Maria Sangiusto, der ein geschickter Mechanikus ist. Er ließ mir sogleich zwey verbesserte Kannen machen, so daß die eine höher als die andere war, beyde aber den nämlichen Durchmesser hatten. Der Deckel war mit dem Boden durch verschiedene Schrauben, die durch die mit zwey starken eisernen Reifen belegten Ränder gingen, verbunden, wie man Taf. II. Fig. 1. sehen kann, und auf diese Weise wurde diese Geräthschaft nicht nur sicher, sondern auch leichter zum Handhaben, und in ihrer Wirkung bestimmter. *)

Die Vortheile, die der Gebrauch einer solchen Maschine gewährt, sind, daß wenn man irgend eine harte vegetabilische oder thierische Substanz kochen will, und ein ununterbrochenes Kochen von drey bis vier Stunden dazu erfodert würde, und man viel Feuer und Aufmerksamkeit darauf verwenden müßte, man bey einem Feuer von einer halben Stunde, und bey geringer Aufmerksamkeit, denselben Zweck, und noch besser, mit Ersparung vielen Feuers und nicht geringer Beschwerden, erreicht.

Die Aerzte wünschten sich immer ein solches Werkzeug für die Pharmacie, da manche von ihnen ihrer Vorschrift oft beyfügen, man solle, damit die feinen

*) Die Zahl der Schrauben muß von der Größe des Durchmessers, den die Maschine hat, bestimmt werden. Im Allgemeinen kann man annehmen, daß jede zwey Zolle eine Schraube verlangen.
Anm. des Italien. Herausg.

und aromatischen Theile der Pflanzenkörper nicht verfliegen, diese in wohl verschlossenen Gefäßen kochen lassen. Wenn sie aber ferner verlangen, daß die starken und koncentrirten Abkochungen bis zu einer bestimmten Quantität Flüssigkeit eingekocht werden sollen, so überlegen sie nicht, daß ein wohl verschlossenes Gefäß nicht zulassen kann und darf, daß die Flüssigkeit verdampfe und sich vermindere, und daß, indem das Wasser in einem verschlossenen Gefäße sich erhitzet, es eine solche Gewalt bekommt, daß es das zu einem geringern Volumen und in viel kürzerer Zeit auflöset und kochet, was man mit noch einmal so viel Zeit und Wasser in einem offenen Gefäße nicht bewerkstelligen würde.

Zu dem rechten Gebrauche des Papinischen Topfes werden zweyerley Kenntnisse erfordert, deren Erlangung mir in der That viel Mühe und Aufwand verursacht hat, wegen der Operationen und der unnützer Weise angewendeten Materialien. Die eine besteht in dem Punkte der gehörigen Erwärmung der Maschine, die andere in der Dosis der zuzusetzenden Flüssigkeit. Das Erste gilt fast von allen Materien, die man kochen will, *) und läßt sich mit wenigen Abänderungen allen den verschiedenen Kochun-

*) Es versteht sich, daß hier die Rede ist von dem pharmacevtischen Gebrauche der Maschine. Denn wenn man Knochen in Brey verwandeln, oder andere Dinge kochen will, so muß der Grad der Hitze viel stärker seyn.

Anm. des Ital. Herausg.

gen anpassen. Sieht man aber nicht darauf, oder vernachlässiget die Sache, so geräth entweder das Dekokt nicht, oder verbrennt auf eine unverbesserliche Weise.

Hier sind die Regeln der Vorsicht, walche bey dem Gebrauche dieses Werkzeuges beobachtet werden müssen.

Bey der Anfüllung des Topfes schüttet man die zu kochende Substanz bis auf den Boden hinein (Taf. II. Fig. 2.), nebst dem Wasser, von welchem weiter unten mehr. Um den Rand des Gefäßes klebet man einen Ring von präparirter und durchlöcherter Pappe (Fig. 3.), und über diesen setzet man den Hut (Fig. 4.). Hierauf leget man die Schrauben an. Es ist manchmal gut, wenn man diese mit etwas Talg bestreicht (Fig. 5.). Sie werden nach und nach zusammengezogen, und am Ende alle mit der Hauptschraube zusammengedreht (Fig. 6.). Und so ist die Maschine angefüllt und verschlossen (Fig. 1.).

Noch ist zu bemerken, daß im Nothfalle der Topf bis an den Rand voll gefüllt werden kann, wofern der Hut (Fig. 4.) wenigstens zwey Zoll hoch ausgehöhlt ist, und man so der Luft den zu ihrer Verdünnung nöthigen Raum läßt.

Ist die Maschine wohl verschlossen, so setzet man sie auf einen schicklichen mit glühenden Kohlen angefüllten Ofen. In sieben oder acht Minuten ist eine Maschine von sechs Zoll im Durchmesser hinlänglich erwärmt. Zu einer von zwölf Zoll werden funfzehen bis achtzehen Minuten erfordert. Da aber so viel daran gelegen ist, den Punkt des Feuergrades recht zu

treffen: (denn dieser fällt verschiedentlich aus nach der verschiedenen Dichtheit, Beschaffenheit und Stärke des Metalles, und nach der Stärke und Beschaffenheit des mehr oder weniger heftigen Feuers) so muß man, um seiner Sache gewiß zu seyn, sobald man gewahr wird, daß die Maschine heiß geworden, oben auf die Spitze einige Tropfen kaltes Wasser aus einem Kruge gießen. Kochen diese Tropfen, so ist die Maschine hinlänglich erwärmt. Man nimmt sie daher vom Feuer, und stellt sie besonders zum Erkalten hin.

Verlangt man nur ein leichtes Kochen, so nimmt man sie vom Feuer hinweg, sobald die ersten Tropfen anfangen zu kochen. Soll es etwas stärker seyn, so läßt man sie einige oder auch nur zwey Minuten länger im Feuer. Wohl zu merken, hierin besteht die ganze Kunst, und vernachlässiget man diesen Punkt, so ist der geringste Schade, den man hat, der, daß die Abkochung oder die Fleischbrühe einen empyrevmatischen oder das Anbrennen verrathenden Geruch annimmt, wodurch die Abkochung oder die Fleischbrühe unbrauchbar wird. Ueberdem kann durch die innere Gewalt der verdünnten Luft die Maschine zerspringen, und zum Nachtheil der Umstehenden umherfliegen, wie ich dergleichen Fälle nur zu viele in meinem Hause gesehen habe.

Die ersten Versuche, die ich schon in meiner Jugend machte, waren in der That gewagt. Ich zog nicht nur mit wenig Wasser alle Gelatine aus den Knochen, so daß sie sich erkaltet zwischen den Fingern zu einem Brey zerreiben ließen, sondern ich lösete auch Perlenmutterschalen auf, so daß sie in die Blättchen,

woraus sie zusammengesetzt sind, zerfielen, wobey ich überall ein übermäßiges Feuer anwendete. Denn weder **Papin** noch Andere hatten die geringste Verhaltungsregel angegeben; und weil der einzige Zweck der Operation die Auflösung der Knochen zu seyn schien, so hatte der Erfinder selbst der Maschine den Namen *Mollitor ossium* gegeben.

Diese falsche Idee war Schuld, daß ich viele Jahre darauf ausging, die Grade des Feuers, den Nutzen der Maschine, und die Menge des Wassers zu finden und zu bestimmen. Und eben diese Schwierigkeiten haben, wie ich glaube, gemacht, daß dieses Werkzeug weder in den Apotheken, noch in den Küchen jemals in Gebrauch gekommen ist.

Der Erfolg überzeugte mich, daß man die Stärke des Feuers um Vieles vermindern, hingegen die Menge des Wassers vermehren müsse. Man muß hiebey nach folgender Vorschrift verfahren:

Zu pharmacevtischen Abkochungen ist die Menge Wassers hinlänglich, die, nach der Angabe der Schriftsteller oder der Aerzte, nöthig ist, damit die Abkochung ein gewisses Gewicht oder Maß halte. In dieser Absicht nimmt man so viel weniger, als sie glauben, daß beym Kochen in einem verschlossenem Gefäße verdampfen müsse, das ist, jenes Drittel oder jene Hälfte von der vorgeschriebenen Flüssigkeit weniger, als nach ihrer Vorschrift verdünsten müßte, wenn das Dekokt gehörig gekocht seyn sollte. Die Ursache hievon sieht jeder leicht ein. Denn es kann in dieser Maschine keine Feuchtigkeit sich verzehren oder verdampfen.

Dasselbe gilt auch von Fleischbrühen, sie mögen zu Arzneyen oder zu Speisen dienen sollen, und man hat dabey die nämlichen Regeln zu beobachten. *) Es ist jedoch zu bemerken, daß hier die Dosis weit unbestimmter ist, je nachdem man eine substantiellere und koncentrirtere, oder eine dünnere Brühe bloß zum Getränke haben, und nachdem man das gekochte Fleisch noch benutzen will oder nicht, es essen will oder nicht. Die gemeinste Regel indessen ist, ein Theil Fleisch auf vier Theile Brühe. Diese Dosis ist aber, wie gesagt, mancherley Abänderungen unterworfen.

Diese allgemeinen Regeln in Ansehung des Feuers und des Wassers aber gelten nicht, wenn von dem Kochen eines sehr harten Fleisches und des Pökelfleisches, oder auch der Knochen, und von einigen Pflanzenprodukten die Rede ist, um derentwillen die Papinische Maschine vorzüglich scheint gemacht worden zu seyn. Die kurze Zeit, wo man die Maschine sich herumbewegen, und sogleich erkalten läßt, reicht nicht zu, um diese harten Körper zu erweichen, und ein länger fortgesetztes Kochen dienet nur dazu, ihnen einen widrigen und fremdartigen Geruch zu geben. Es ist daher besser, ein gelindes Feuer etwa eine Stunde

*) Füllt man das Gefäß Nr. 7. Taf. II. mit einer ganz klein geschnittenen Kalbskeule, und gießet Wasser darauf, indem man etwas Salz und einen gewürzhaften oder sonst arzneykräftigen Pflanzenkörper zusetzet, so erhält man eine nahrhafte, angenehme und weit vorzüglichere Fleischbrühe, als die alten geschmacklosen und unkräftigen Vipernbrühen waren.
Anm. des Ital. Herausg.

länger fortzusetzen, oder das Kochen zwey bis dreymal vorzunehmen.

Um seiner Sache gewisser zu seyn, muß man, nachdem die Maschine aus dem Ofen genommen worden, aus diesem das Feuer ganz herausnehmen. Oder man kann auch das Feuer so herausnehmen, daß man die Maschine in dem erhitzten Ofen stehen, und sie darin kalt werden läßt. Und glaubet man, daß diese Wärme bis zum Erkalten nicht hinreichen werde, so leget man eine oder ein Paar glühende Kohlen hinein, nur um die Wärme der Maschine oder das Kochen zu unterhalten, welches nicht bloß darauf beruht, daß sich die Maschine bis zu dem gegebenen Grade erhitzet, sondern auch, daß sie die angenommene Wärme längere oder kürzere Zeit behält.

Von dieser Wahrheit kann man sich überzeugen, wenn man von zwey Maschinen die eine aus dem Feuer nimmt, und von selbst erkalten läßt, und eine andere, nachdem man sie aus dem Feuer genommen, in kaltes Wasser setzet, wo man sehen wird, daß sich in der ersten eine gute Brühe erzeuget hat, in der andern aber nicht. So ist es auch bey dem Pökelfleische nicht genug, daß man es, nachdem man die Maschine aus dem warmen Ofen genommen, erkalten läßt, sondern es muß auf dem Ofen selbst kalt werden. *)

*) So oft ich große eingesalzene Rindszungen zu kochen habe, bediene ich mich dieser Maschine; denn ich habe eine sehr große, die mehr als einen Eymer Wasser fasset. Sobald das Wasser auf dem Deckel schnell kocht, nehme ich das ganze Feuer aus dem Ofen, und lasse die Maschine so lange in der Ofen-

Was die Knochen betrifft, die eine sehr feste gelatinöse Masse enthalten, so wird viel Wasser dazu erfodert, auch, vergleichungsweise mit dem Fleische, viel Feuer. Und um sie mit Vortheil und auf die rechte Art zu kochen, muß man die Operation auf zweymal verrichten, das heißt, sie mit fünf Pfund Wasser, und dann aufs Neue auf dieselbe Weise kochen, und man wird auf jedes Pfund Knochen zehen Becher *) Fleischbrühe bekommen, die eine eben so gesunde und gute Nahrung geben, und eben so gelatinös seyn wird, als die aus dem Fleische bereitete. **)

Will man die Sache mit einer einzigen Kochung verrichten, so nimmt man das Feuer aus dem Ofen, und legt nach einer Weile einige glühende Kohlen hinein, so daß man die Maschine einige Stunden länger warm erhält. Auch auf diese Art habe ich vortrefliche Brühen erhalten.

wärme stehen, bis das Wasser auf dem Deckel nur schwer zum Kochen kommt. Hierauf lege ich einige glühende Kohlen in den Ofen, und fahre so zwey Stunden hinter einander fort. Alsdenn lasse ich den Topf von selbst erkalten, und die Zunge ist gekocht, und hat einen ganz vortreflichen Geschmack. Bey allen diesen ökonomischen Vortheilen würde ich diese Operation nie einem Koche, am wenigsten einem sehr beschäftigten, überlassen. Anm. des Ital. Herausg.

*) Becher (Boccale) wird hier gegen ein Nösel zu rechnen seyn. A. d. Uebers.

**) Man muß diesen Absatz nicht in dem strengsten physischen Sinne nehmen. Denn die Brühe wird immer mit der Beschaffenheit der Knochen im Verhältnisse stehen, und jene wird, wenn die Knochen nicht ganz frisch sind, und mit vieler Sorgfalt gekocht werden, durchaus schlecht ausfallen.

Anm. des Ital. Herausg.

Behandelt man die Knochen ein zweytes oder ein drittesmal ganz auf dieselbe Weise und mit der nämliche Menge Wasser: so ist das Rückbleibsel der Knochen zerreiblich, und liefert eine weiße Kalkerde.

Auf diese Art kann jeder, der auch nur einen mittelmäßigen Verstand besitzet, einen sehr vortheilhaften Gebrauch von dieser Maschine machen. Ihr Gebrauch erfordert aber Aufmerksamkeit, Vorsicht und große Pünktlichkeit. Ich habe, wenn von arzneykräftigen Fleischbrühen die Rede war, die Kochung immer in bedeckten Gefäßen von Fayence oder Zinn verrichtet (Taf. II. Fig. 7.), die ich, vorher sorgfältig gereiniget, in der Maschine selbst ins Bad setzte. Die auf diese Art aus den Knochen gezogenen Brühen lassen sich von den gewöhnlichen gar nicht unterscheiden.

Da ich dieses Werkzeug schon über 25 Jahre anwende, wie meine Zöglinge mir bezeugen können, und da ich die Bekanntmachung dieser Methode schon seit dem Jahre 1772. in einer Note zu meiner *Dissertazione sopra una gramigna che nella Lombardia infesta la segale chiamata* Covetta (Abhandlung über ein Unkraut, Namens Covetta, welches in der Lombardie dem Roggen nachtheilig ist) Seite 350 versprochen habe: so hätte ich mein Versprechen schon längst erfüllen sollen. Allein meine Geschäfte haben es mir nicht erlaubet, und ich hätte es auch jetzt noch nicht gethan, wenn mich nicht der Herr Graf Marco Odescalco, der keinen Fleiß und keine Mühe spart, um Künste und Manufakturen, denen er vorsteht, zu be-

fördern, auf eine sehr schmeichelhafte Art dazu ermuntert hätte. *)

*) Diese Abhandlung ist zuerst erschienen im Jahr 1778. in dem ersten Bande der *Opuscoli scelti sulle scienze e sulle arti*, Seite 313. Mein Vater hatte damals noch keine Kenntniß von einer schönen zu Basel im Jahre 1769. herausgekommenen Abhandlung, deren Verfasser der berühmte Herr Johann Heinrich Ziegler, Arzt zu Winterthur, ist; sonst bin ich versichert, er hätte sich ein Vergnügen daraus gemacht, diese Schrift zu nennen.

Der Papinische Digestor des Herrn Ziegler ist anders gebaut, als der von meinem Vater. Jener ist stärker, massiver und schwerer, kann daher einen höhern Grad von Hitze ertragen, und kann deswegen zu vielen lehrreichen physischen Versuchen, die der gelehrte Verfasser gut aus einander gesetzt hat, gebraucht werden.

Ich hingegen, der ich mich seit dreyßig Jahren dieses Werkzeuges bediene, kann versichern, daß es eine wahre Verwegenheit ist, sich der Gefahr auszusetzen, daß diese Maschine eine größere Hitze erleidet, als die ist, wenn das Wasser auf dem Dekkel kocht. Meine jugendliche Unbedachtsamkeit verleitete mich, das Feuer in einer solchen Maschine übermäßig zu verstärken; allein ich hätte mich dadurch sehr leicht unglücklich machen können. Sie zersprang wie eine Bombe, mit schrecklichem Krachen, und verwundete mich an einer Hand, und ohne den Beystand des Wundarztes Bernardino Moscati wäre ich vielleicht gar blind geworden.

Wer von einer solchen Maschine Gebrauch machen will, kann versichert seyn, er kann sie den ganzen Tag über dem Feuer lassen, wofern nur die Hitze nicht größer ist, als daß das Wasser auf dem Deckel des Topfes kocht; und so wird er auf einmal die härtesten Knochen erweichen können. Geht er aber über diesen Wärmegrad hinaus, so nähert er sich der augenscheinlichsten Gefahr. Ich kann ferner versichern, daß man sich durch den öftern Gebrauch

damit so vertraut macht, daß man sie gar nicht mehr fürchtet. Meine Zöglinge brauchen sie fast täglich, und es ist ihnen noch nie der geringste Unfall begegnet. Alle Abkochungen der härtesten Hölzer, des Sassafras, der Sarsaparille, des Guajaks, der süßen China, und dergleichen mehr, werden immer in dem Papinischen Digestor gemacht, so wie die Vipernbrühe. Ausserdem, daß diese Bereitungen beständig gleichförmig ausfallen, so geschehen sie mit unglaublicher Geschwindigkeit, und deshalb mit großer Ersparung an Kohlen.

Es ist aber auch nothwendig, daß die Maschine gehörig gebaut ist, und zwar so, daß sie den Dünsten nicht den geringsten Ausweg verstattet. Aus dieser Ursache muß man den Künstler zu leiten wissen. Wenn das nicht geschieht, so geräth die Maschine gemeiniglich nicht, und es läßt sich kein Gebrauch davon machen. Ist sie aber gut gebaut, und wird sie durch die Schrauben fest genug verschlossen, so läßt sie keine Feuchtigkeit oder Dunst von irgend einer Art durch, und die Operation gelingt durchaus. Sieht man hingegen bey einer guten Verschließung aus dem Deckel Wasser durchschwitzen, oder Dünste herauskommen: so muß man die beyden eisernen Ringe wieder gut ausziehen lassen, damit die beyden Mündungen, die des Deckels und des Topfes, wohl auf einander passen.

Eine andere Regel, die man bey dem Gebrauche dieser Geräthschaft zu beobachten hat, ist diese, daß man nie auch nur eine einzige Schraube anziehen darf, so lange sie sehr warm ist, weil hierauf unmittelbar ein Strahl von erhitzten Dämpfen herausdringt, wodurch viel Schaden geschehen kann, und die Operation gewaltig gestört wird.

Zu pharmaceutischem Gebrauche sind gewöhnlich die die bequemsten, die eilf Zoll im Durchmesser halten, so daß die Dicke der Ringe mitgerechnet wird, und die von einer Höhe von neun Zoll, mit Inbegrif des Deckels. Dieses Maß kann man jedoch nach Gefallen abändern, und nachdem der Gebrauch ist, den man davon machen will. Anm. d. Ital. Herausg.

Dreyzehente Abhandlung.

Naturgeschichte eines in einem Pferde gefundenen Steines.

Obgleich die Erscheinung nicht selten ist, daß man in den Eingeweiden der Thiere steinige Konkretionen von schichtenförmiger Textur und von sphärischer oder fast sphärischer Gestalt antrifft, so verdienen sie doch nicht leicht um ihrer Größe willen, oder wegen ihrer sonderbaren Gestalt, eine besondere Erwähnung. Der, welchen mir der Graf Marco Odescalco, königlicher Aufseher der Finanzen, ein Mann, der seltene Talente mit dem lebhaftesten Verlangen verbindet, Wissenschaften und nützliche Künste zu befördern, zeigte, schien mir es werth zu seyn, daß man seine Geschichte und eine genaue Beschreibung von ihm dem Publikum übergäbe; und das nicht nur wegen seiner äußern und innern sonderbaren Gestaltung, sondern auch wegen seiner Größe und Schwere, wodurch er sich gewiß sehr auszeichnet.

Im December 1775. starb dem Gastwirthe zu Turate, Hieronymus Camelly, plötzlich ein Pferd von ohngefähr sieben Jahren, welches, als ein feuriges und lebhaftes Thier, jederzeit mit dem besten Erfolge bey allen ländlichen Arbeiten gebraucht worden war.

Das Plötzliche des Vorfalles erregte in seinem Herrn den Wunsch, der Ursache eines so unvermutheten Ereignisses nachzuspüren. Er ließ daher den Hufschmidt Domenico Carcano von Saronno zu sich kommen,

und befahl ihm, den Leichnam zu öfnen, und zu sehen, ob er nicht die Ursache des Todes entdecken könnt. Sobald der Operator in den Magen geschnitten hatte, wurde er gewahr, daß sich ein fremder Körper darin befand. Er trennte daher dieses Eingeweide von den übrigen, und wie er es zerschnitten hatte, kam eine große beynahe sphärische aschgraue Kugel zum Vorschein, die einen Durchmesser von drey Pariser Zollen und neun Linien hatte, und ein und dreyßig Unzen wog.

Die äussere Oberfläche dieser Kugel war überall mit kleinen winkelichen Löcherchen von unbestimmter Gestalt (Fig. 1. A A A) versehen. Diese waren jedoch nur oberflächlich, und schienen gar keine Gemeinschaft mit dem Innern des Steines zu haben.

Damit alle die, welche der Oefnung des Pferdes beywohnten, ihre Neugierde befriedigen könnten, ging der herausgenommene Stein von Hand zu Hand, und der Zufall wollte, daß einer von ihnen so unvorsichtig war, ihn fallen zu lassen, und daß seine erste Schale in drey Stücke zerbrach (Fig. 1. B. Fig. 2. C. D.). Aus dieser fiel sogleich eine zweyte kleinere Kugel heraus, von der ersten an Farbe nicht verschieden, aber ganz glatt, und ohne irgend eine Art von Löchern (Fig. 2. E.).

Die erste Schale bestand aus drey unzertrennlichen Schichten, wovon die obere und untere kaum eine Linie, die mittlere aber sechs Linien dicke war (Fig. 2. F G H), so daß ihre ganze Dicke acht Linien ausmachte.

Auf der innern Oberfläche, die ziemlich rauh war, bemerkte man verschiedene Risse, worin sich überall,

wohin man sehen konnte, einige kleine Krystallen blicken ließen, die von dem Mittelpunkte nach der Peripherie liefen, zwischen welchen die Zwischenräume mit einer gestaltlosen, schwärzlichen Materie angefüllt waren, die ich, ihrem Geruche und ihrer Farbe nach, für ein stinkendes thierisches Oel halten mußte.

Ganz anders war die äussere Gestalt der zweyten Kugel. Denn, mit Vorsicht zerbrochen, zeigte sie sich als ein aus verschiedenen glatten, mehr oder weniger gefärbten Schichten bestehendes Ganze (Fig. 2. I), und unter diesen Schichten befand sich eine andere gelbliche, glatte, glänzende, dem schönsten orientalischen Bezoar gleichende Lage.

Die Neugierde, die in dergleichen Fällen eine Tochter der Wißbegierde ist, erregte in dem damaligen Besitzer dieser Kugel, dem Herrn Grafen, Ignaz Caimi, einem eben so gelehrten Manne, als Freunde der Gelehrten, den Wunsch, zu erfahren, was für eine Substanz in dem Innern dieser zweyten Kugel sitze. Er ließ sie daher zerbrechen, und fand, daß es nur eine zweyte Schale von der Dicke von sieben Linien ausmache (Fig. 2. K), die eine dritte ovale Kugel (Fig. 2. L) von schwärzlicher Farbe und von rauher Oberfläche in sich schloß.

Viel deutlicher waren auf der innern Oberfläche der zweyten Schale die kleinen Krystallisationen zu sehen, nur daß die Krystallen der ersten in kreisförmiger Ordnung standen, diese aber von der regelmäßigen Stellung abgingen, und einander, wie bey einer unregel-

mässigen Krystallisation des Salpeters, unordentlich durchkreuzten.

Nach dem Zersägen der **dritten Kugel** fand es sich, daß, die Farbe abgerechnet, sie aus der nämlichen Materie, wie die beyden andern, zusammengesetzt war, und daß sie aus drey großen Schichten (Fig. 3. M) bestand, worin ein kleiner, ovaler, eckiger, schwarzer Stein eingeschlossen war (Fig. 3. N), dessen Natur ich nicht erforschen konnte, weil ich ihn alsdenn hätte aus seinem Behältnisse nehmen müssen. Da ich aber wußte, daß dieser Stein für das akademische Museum zu Pavia bestimmt sey, so unterließ ich es, um ihn nicht seines eigenthümlichen Werthes zu berauben.

Sind auch die Schriftsteller, die über die Bezoare schrieben, über die Art und Weise nicht mit einander einig, wie sie sich in dem Körper der Thiere erzeugen: so treffen sie doch darin zusammen, es müsse einen ersten Punkt geben, der der salzig-kalkigen Materie, woraus sie bestehen, zur Grundlage diene, an welche sie sich ansetzet. Es ist jedoch nicht wesentlich, daß die Substanz, woraus der Kern solcher Konkretionen besteht, immer hart und steinig ist; denn ein kleines Stück Holz, ein Härchen und viele andere Körperchen können zur Grundlage dienen, woran die salzigen Substanzen, die sonst, in den Säften des Thieres aufgelöset, auf den gewöhnlichen Wegen fortgehen würden, sich anlegen.

In dieser Rücksicht sahe ich etwas Sonderbares, das mir in dem Hause des erwähnten Hrn. **Grafen Marco Odescalco** bey der Gelegenheit gezeigt wurde, als ich im Jahre 1763. die Ehre hatte, den D. **Domenico**

Vandelli, dermaligen Professor der Naturgeschichte auf der Universität Coimbra, auf unsere Berge zu begleiten. Es war ein Stein, den man in dem Magen einer Kuh gefunden hatte. Diesem dient zur Grundlage ein Zwirnsknaul, der durch die Wirkung des Magens kugelförmig geworden war, und den die Kuh vor drey Jahren von ohngefähr verschluckt hatte. In diesem Zeitraume hatte die Rinde, die den Knaul umkleidete, nicht mehr als die Dicke von etwa einer halben Linie erreichen können. Sie war jedoch schon ziemlich hart und konsistent, und an der Stelle, wo man sie aus Neugierde geöfnet hatte, erblickte man den Zwirn noch unversehrt, und er hatte bloß eine gelbliche Farbe angenommen.

Ich erwähnte schon oben, daß die Masse, woraus die Steine, die Nieren- und Blasensteine, und die Bezoare bestehen, alle salzig-kalkiger Natur sind. Und in der That habe ich unter allen denen, die ich selbst untersuchte, oder deren Geschichte ich las, keinen gefunden, der aus Thonerde oder verglasbarer Erde bestanden hätte. Ich nahm daher, zufolge der Erkundigungen, die ich über die Natur des Pferdes einzog, (welches höchst begierig war, an Wänden, wo Salpeter ausgewittert war, zu lecken, und so oft es etwas Erdiges, das mit schmeckbaren Theilen geschwängert war, fand, es mit Vergnügen verschluckte), keinen Augenblick Anstand, diesem Bezoar eine kalkartige Beschaffenheit beyzulegen.

Die deutlichen Krystallisationen, die man darin offenbar wahrnimmt, schienen auch wirklich meine Mei-

nung zu begünstigen. Allein da mir bekannt war, daß ein Naturverständiger daraus, daß er den Stein in Scheidewasser legte, und kein Brausen bemerkte, da hingegen ein Stück Marmor, das er aus dem Garten nahm, sich mit Heftigkeit in dieser Säure auflösete, zu voreilig schloß, dieser Bezoar sey thoniger Natur: so kam ich auf den Gedanken, mich durch einige entscheidende Versuche von der wahren Beschaffenheit der Sache zu unterrichten.

Die Salpetersäure, sie mochte verdünnt oder koncentrirt seyn, vermochte wirklich nichts über den Bezoar, die Säure mochte ihn berühren auf welcher Seite sie wollte. Ich nahm daher ein Stückchen von diesem Steine, zerrieb es fein auf dem Reibesteine, und verwandelte es in ein sehr feines Pulver, das eine helle grauliche Farbe hatte. Ich röstete das Pulver in einer irdenen Schale auf dem bloßen Feuer, und sobald es die erste Wirkung des Feuers erfahren hatte, verbreitete es einen stinkenden Geruch, und fing an schwarz zu werden. In diesem Zustande in das Scheidewasser gebracht, gab es nicht das geringste Zeichen von Brausen; nach einigen Stunden aber färbte sich die Flüssigkeit merklich, und ich nahm an dem Rande des Gefäßes, worin ich die Auflösung machte, eine Menge Luftbläschen wahr, zu einem deutlichen Beweise, daß die Auflösung, obgleich sehr langsam, vor sich ging.

Ich fuhr daher lange fort, das Pulver zu rösten, und es verlohr, indem es sich immer mehr schwärzte, nach und nach seine Farbe, und wurde schwarzgrau. Jetzt zeigten sich, da es wieder ins Scheidewasser ge-

bracht, und mit einem Stäbchen gut umgerührt wurde, die Merkmale der Auflösung deutlicher, und man sahe, wie der Rand des Gefäßes über und über mit einer großen Menge Luftbläschen bedeckt war, die auf der Oberfläche zerplatzten, und neuentstehenden Bläschen Platz machten.

Hiemit nicht zufrieden, kalcinirte ich eine kleine Quantität dieses Pulvers gute zwey Stunden lang in einem zugedeckten Probirtiegel, und da ich nach dem Verlaufe dieser Zeit bemerkt hatte, daß es weißlich geworden war, schüttete ich es in eine gläserne Schale, und goß Scheidewasser darauf. Ob nun dieses gleich die eben bemerkten Luftblasen nicht hervorbrachte, so erregte es doch eine allgemeine heftige Bewegung in dem Gemische; ein deutlicher Beweis einer schleunigen Auflösung. Ich ließ die Flüssigkeit in Ruhe, filtrirte sie dann, und vermischte aufgelöstes feuerbeständiges Laugensalz damit, worauf ich augenblicklich bemerkte, daß die Lauge weiß wurde, und auf der Oberfläche eine weißliche Wolke, die in der von der Salpetersäure vorher aufgelösten Kalkmaterie bestand, sich bildete.

Das von der ersten Auflösung zurückgebliebene Sediment zeigte sich unter dem Vergrößerungsglase als eine Masse sehr kleiner schwarzer Köhlchen, die durch das ihnen anklebende thierische Oel geschützt, sich der Einwirkung der Salpetersäure entzogen hatten.

Diese Versuche überzeugten mich vollkommen, daß in diesem Steine keine Erde verborgen sey, die der Wirkung der Säure widerstehe, und daß er in diesem Stücke dem Gesetze folge, welches die Natur bey den

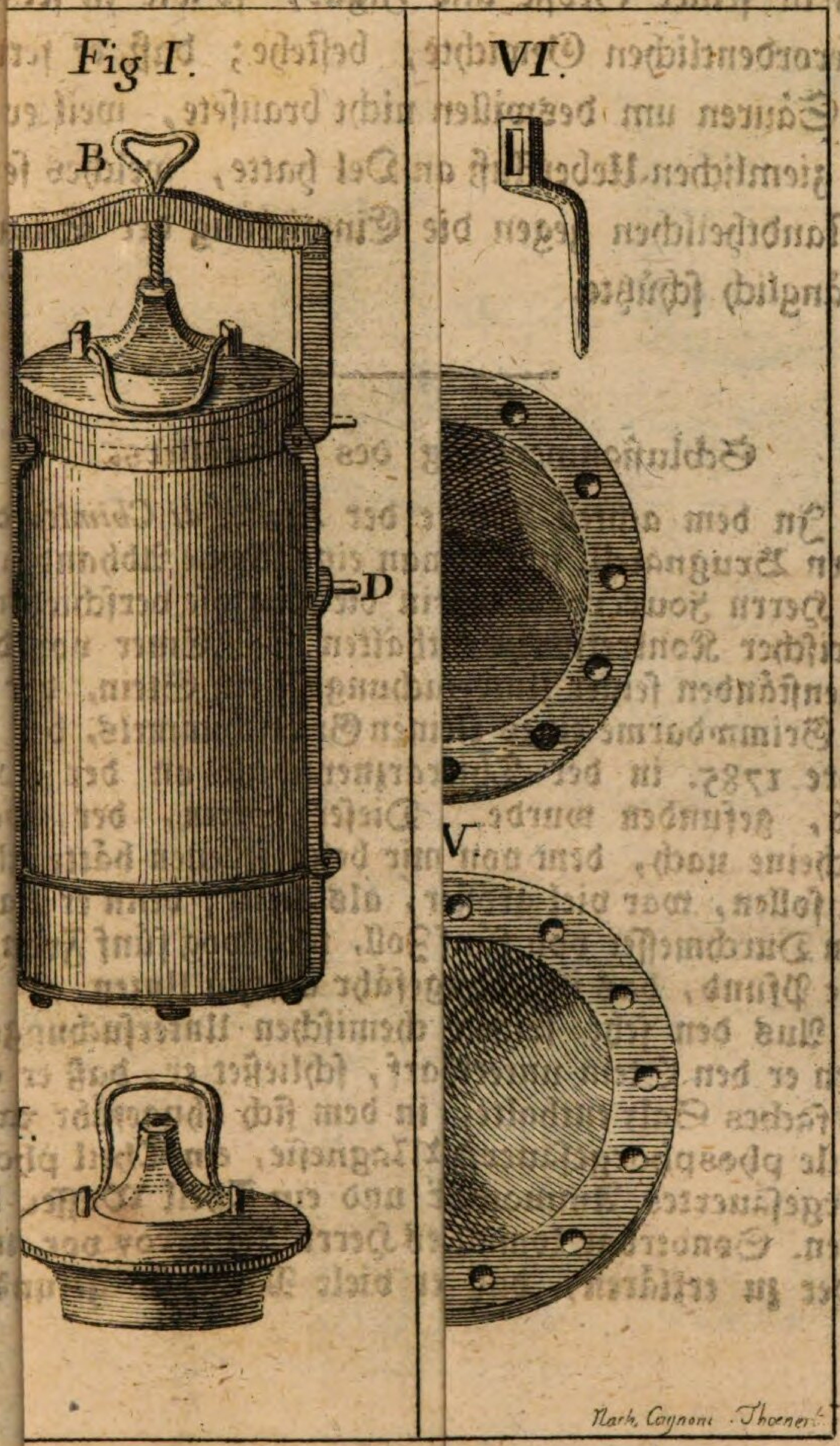
übrigen beobachtet, und daß seine Merkwürdigkeit bloß in seiner Größe und Figur, so wie in seinem ausserordentlichen Gewichte, bestehe; daß er ferner mit Säuren um deswillen nicht brausete, weil er einen ziemlichen Ueberfluß an Oel hatte, welches seine Bestandtheilchen gegen die Einwirkung der Säuren hinlänglich schützte.

Schlußanmerkung des Verfassers.

In dem achten Bande der *Annali di Chimica* des Herrn Brugnatelli findet man eine schöne Abhandlung von Herrn Fourcroy, worin die Analyse verschiedener thierischer Konkretionen enthalten ist. Einer von den Gegenständen seiner Untersuchung ist ein Stein, der in dem Grimmdarme eines kleinen Grauschimmels, der im Jahre 1785. in der Thierarzneyschule an der Kolik starb, gefunden wurde. Dieser Stein, der, dem Anscheine nach, dem von mir beschriebenen hätte gleichen sollen, war viel größer, als dieser; denn er hatte einen Durchmesser von fünf Zoll, und wog fünf Französische Pfund, das ist, ohngefähr achtzig Unzen.

Aus den sehr feinen chemischen Untersuchungen, denen er den Stein unterwarf, schließet er, daß er ein dreyfaches Salz enthalte, in dem sich ohngefähr zwey Theile phosphorgesäuerte Magnesie, ein Theil phosphorgesäuertes Ammoniak und ein Theil Wasser befinden. Sonderbar kommt es Herrn Fourcroy vor, und schwer zu erklären, daß er viele Magnesie gefunden hat.

Tab. I. Tab. II.



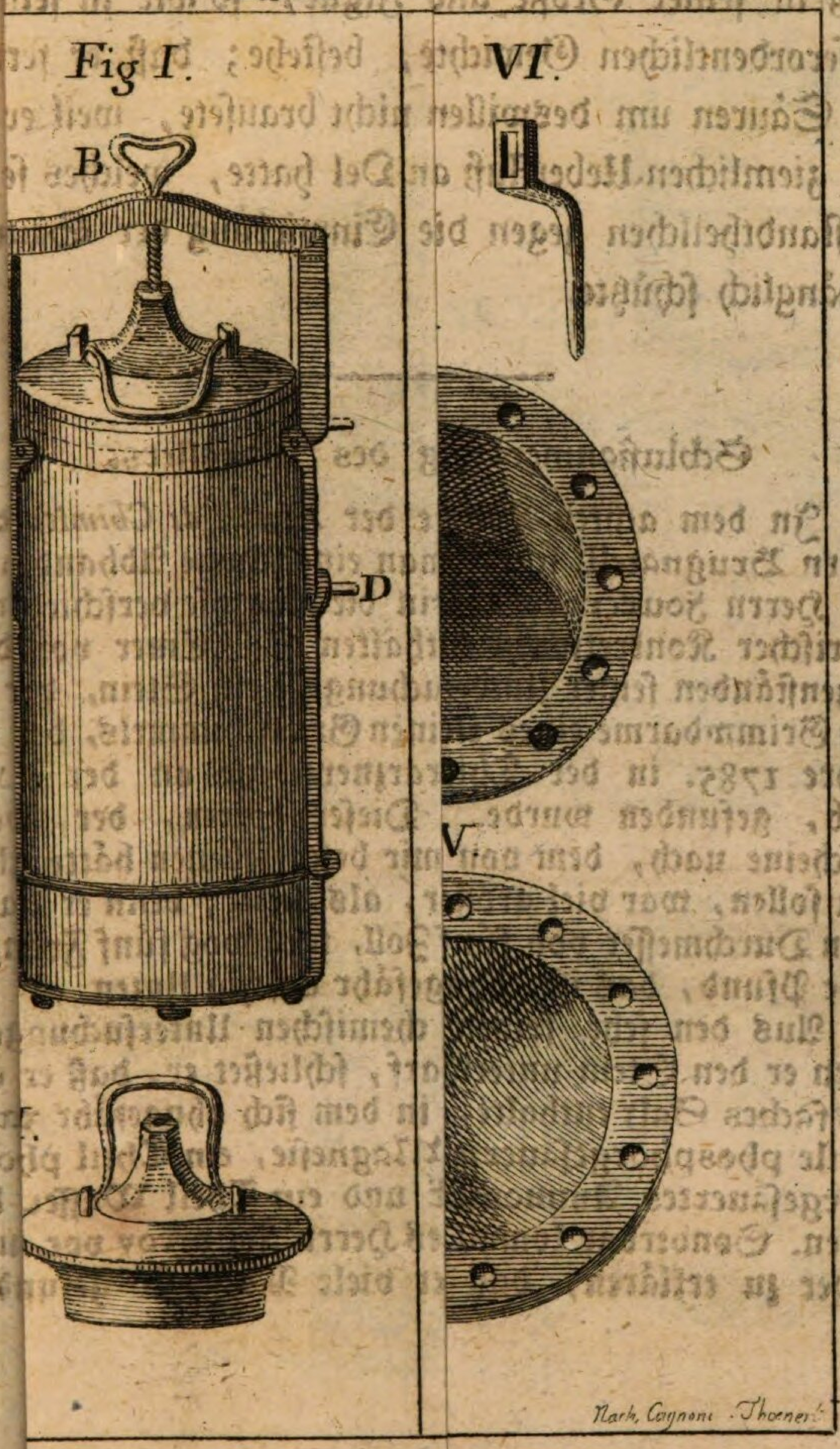
übrigen beobachtet, und daß seine Merkwürdigkeit bloß in seiner Größe und Figur, so wie in seinem ausserordentlichen Gewichte, bestehe; daß er ferner mit Säuren um deswillen nicht brausete, weil er einen ziemlichen Ueberfluß an Oel hatte, welches seine Bestandtheilchen gegen die Einwirkung der Säuren hinlänglich schützte.

Schlußanmerkung des Verfassers.

In dem achten Bande der *Annali di Chimica* des Herrn Brugnatelli findet man eine schöne Abhandlung von Herrn Fourcroy, worin die Analyse verschiedener thierischer Konkretionen enthalten ist. Einer von den Gegenständen seiner Untersuchung ist ein Stein, der in dem Grimmdarme eines kleinen Grauschimmels, der im Jahre 1785. in der Thierarzneyschule an der Kolik starb, gefunden wurde. Dieser Stein, der, dem Anscheine nach, dem von mir beschriebenen hätte gleichen sollen, war viel größer, als dieser; denn er hatte einen Durchmesser von fünf Zoll, und wog fünf Französische Pfund, das ist, ohngefähr achtzig Unzen.

Aus den sehr feinen chemischen Untersuchungen, denen er den Stein unterwarf, schließet er, daß er ein dreyfaches Salz enthalte, in dem sich ohngefähr zwey Theile phosphorgesäuerte Magnesie, ein Theil phosphorgesäuertes Ammoniak und ein Theil Wasser befinden. Sonderbar kommt es Herrn Fourcroy vor, und schwer zu erklären, daß er viele Magnesie gefunden hat.

Tab.I Tab II



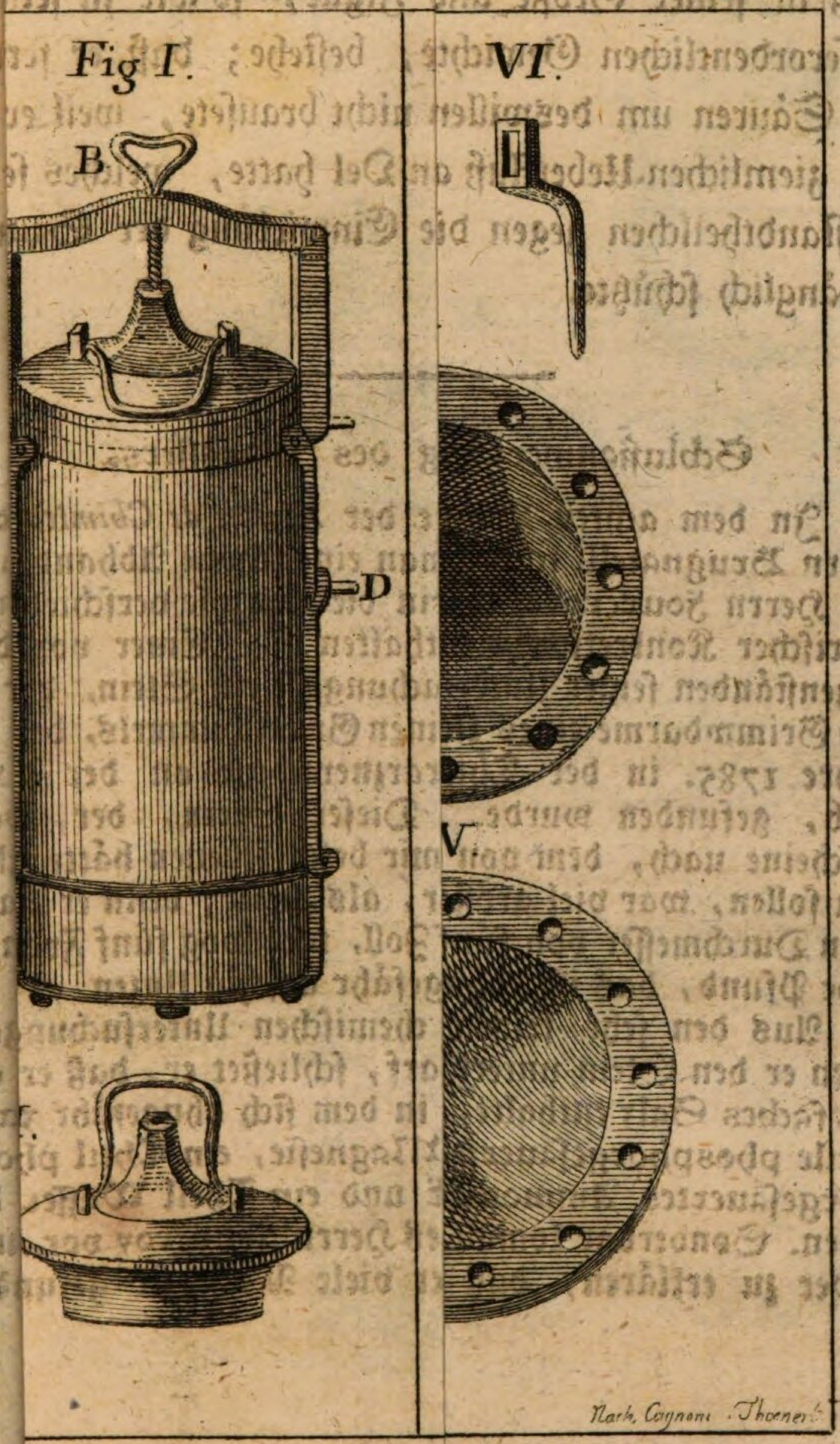
übrigen beobachtet, und daß seine Merkwürdigkeit bloß in seiner Größe und Figur, so wie in seinem ausserordentlichen Gewichte, bestehe; daß er ferner mit Säuren um deswillen nicht brausete, weil er einen ziemlichen Ueberfluß an Oel hatte, welches seine Bestandtheilchen gegen die Einwirkung der Säuren hinlänglich schützte.

Schlußanmerkung des Verfassers.

In dem achten Bande der *Annali di Chimica* des Herrn Brugnatelli findet man eine schöne Abhandlung von Herrn Fourcroy, worin die Analyse verschiedener thierischer Konkretionen enthalten ist. Einer von den Gegenständen seiner Untersuchung ist ein Stein, der in dem Grimmdarme eines kleinen Grauschimmels, der im Jahre 1785. in der Thierarzneyschule an der Kolik starb, gefunden wurde. Dieser Stein, der, dem Anscheine nach, dem von mir beschriebenen hätte gleichen sollen, war viel größer, als dieser; denn er hatte einen Durchmesser von fünf Zoll, und wog fünf Französische Pfund, das ist, ohngefähr achtzig Unzen.

Aus den sehr feinen chemischen Untersuchungen, denen er den Stein unterwarf, schließet er, daß er ein dreyfaches Salz enthalte, in dem sich ohngefähr zwey Theile phosphorgesäuerte Magnesie, ein Theil phosphorgesäuertes Ammoniak und ein Theil Wasser befinden. Sonderbar kommt es Herrn Fourcroy vor, und schwer zu erklären, daß er viele Magnesie gefunden hat.

Tab.I. Tab II.



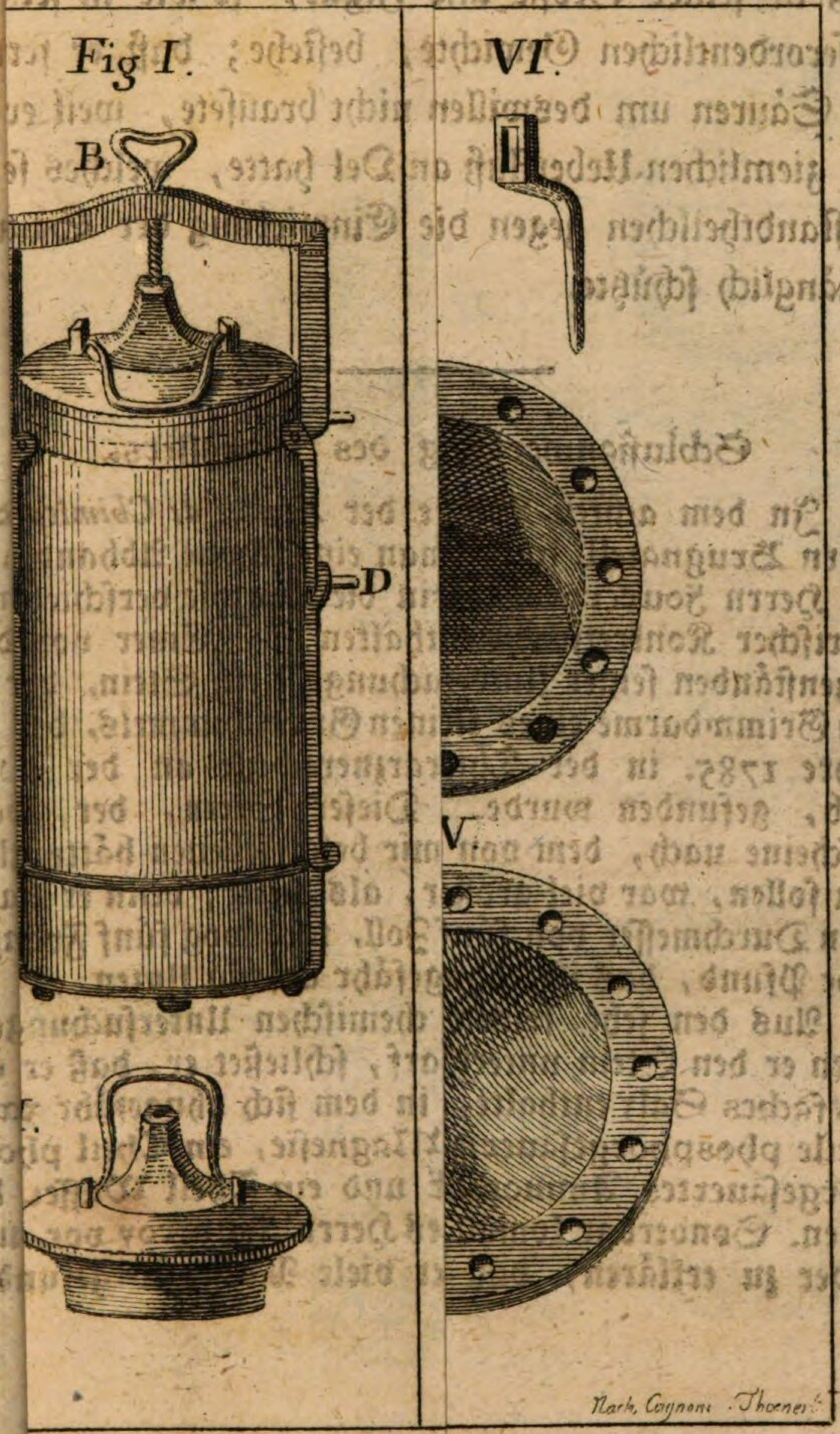
übrigen beobachtet, und daß seine Merkwürdigkeit bloß in seiner Größe und Figur, so wie in seinem ausserordentlichen Gewichte, bestehe; daß er ferner mit Säuren um deswillen nicht brausete, weil er einen ziemlichen Ueberfluß an Oel hatte, welches seine Bestandtheilchen gegen die Einwirkung der Säuren hinlänglich schützte.

Schlußanmerkung des Verfassers.

In dem achten Bande der *Annali di Chimica* des Herrn Brugnatelli findet man eine schöne Abhandlung von Herrn Fourcroy, worin die Analyse verschiedener thierischer Konkretionen enthalten ist. Einer von den Gegenständen seiner Untersuchung ist ein Stein, der in dem Grimmdarme eines kleinen Grauschimmels, der im Jahre 1785. in der Thierarzneyschule an der Kolik starb, gefunden wurde. Dieser Stein, der, dem Anscheine nach, dem von mir beschriebenen hätte gleichen sollen, war viel größer, als dieser; denn er hatte einen Durchmesser von fünf Zoll, und wog fünf Französische Pfund, das ist, ohngefähr achtzig Unzen.

Aus den sehr feinen chemischen Untersuchungen, denen er den Stein unterwarf, schließet er, daß er ein dreyfaches Salz enthalte, in dem sich ohngefähr zwey Theile phosphorgesäuerte Magnesie, ein Theil phosphorgesäuertes Ammoniak und ein Theil Wasser befinden. Sonderbar kommt es Herrn Fourcroy vor, und schwer zu erklären, daß er viele Magnesie gefunden hat.

Tab I. Tab II.

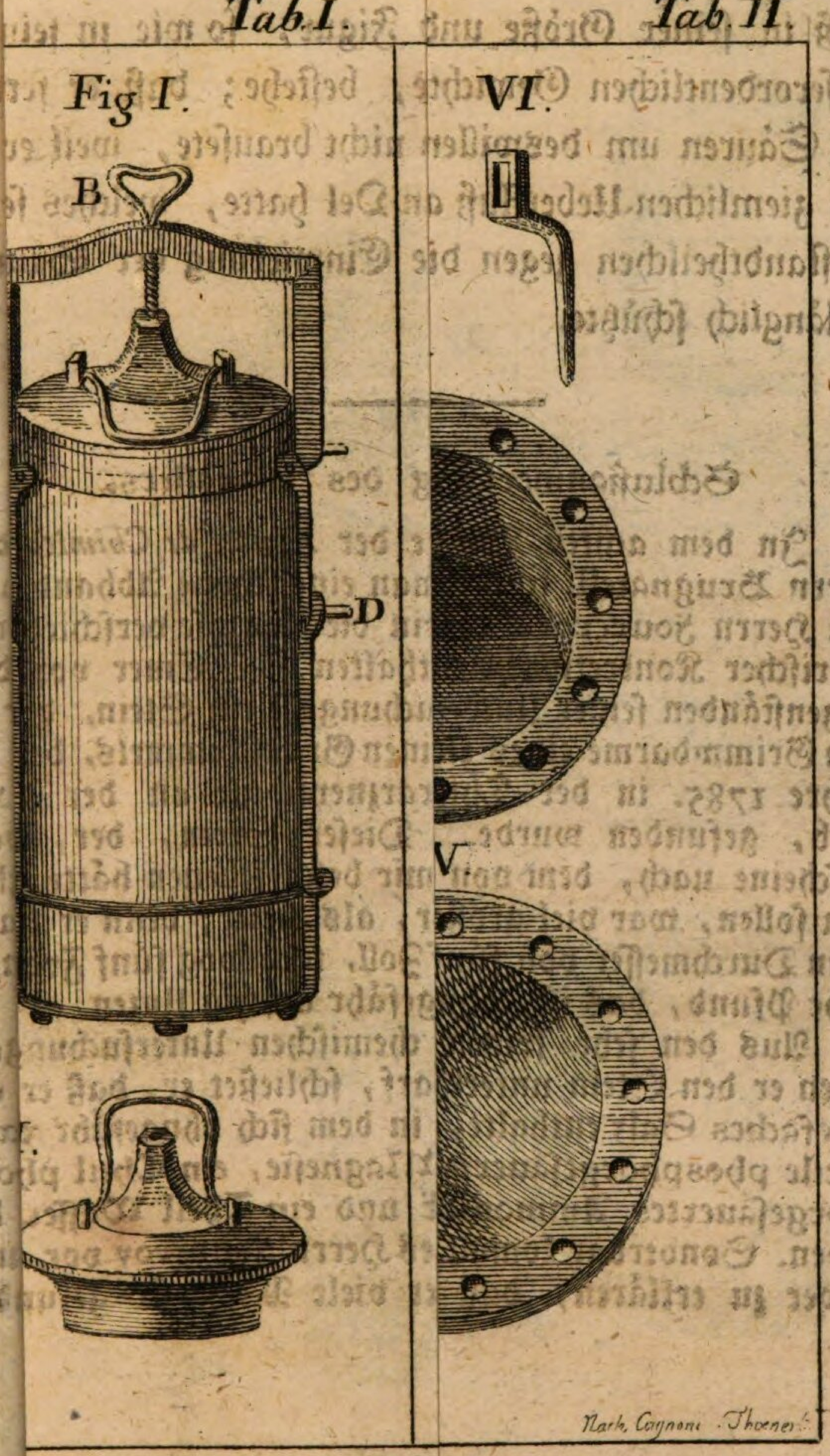


übrigen beobachtet, und daß seine Merkwürdigkeit bloß in seiner Größe und Figur, so wie in seinem ausserordentlichen Gewichte, bestehe; daß er ferner mit Säuren um deswillen nicht brausete, weil er einen ziemlichen Ueberfluß an Oel hatte, welches seine Bestandtheilchen gegen die Einwirkung der Säuren hinlänglich schützte.

Schlußanmerkung des Verfassers.

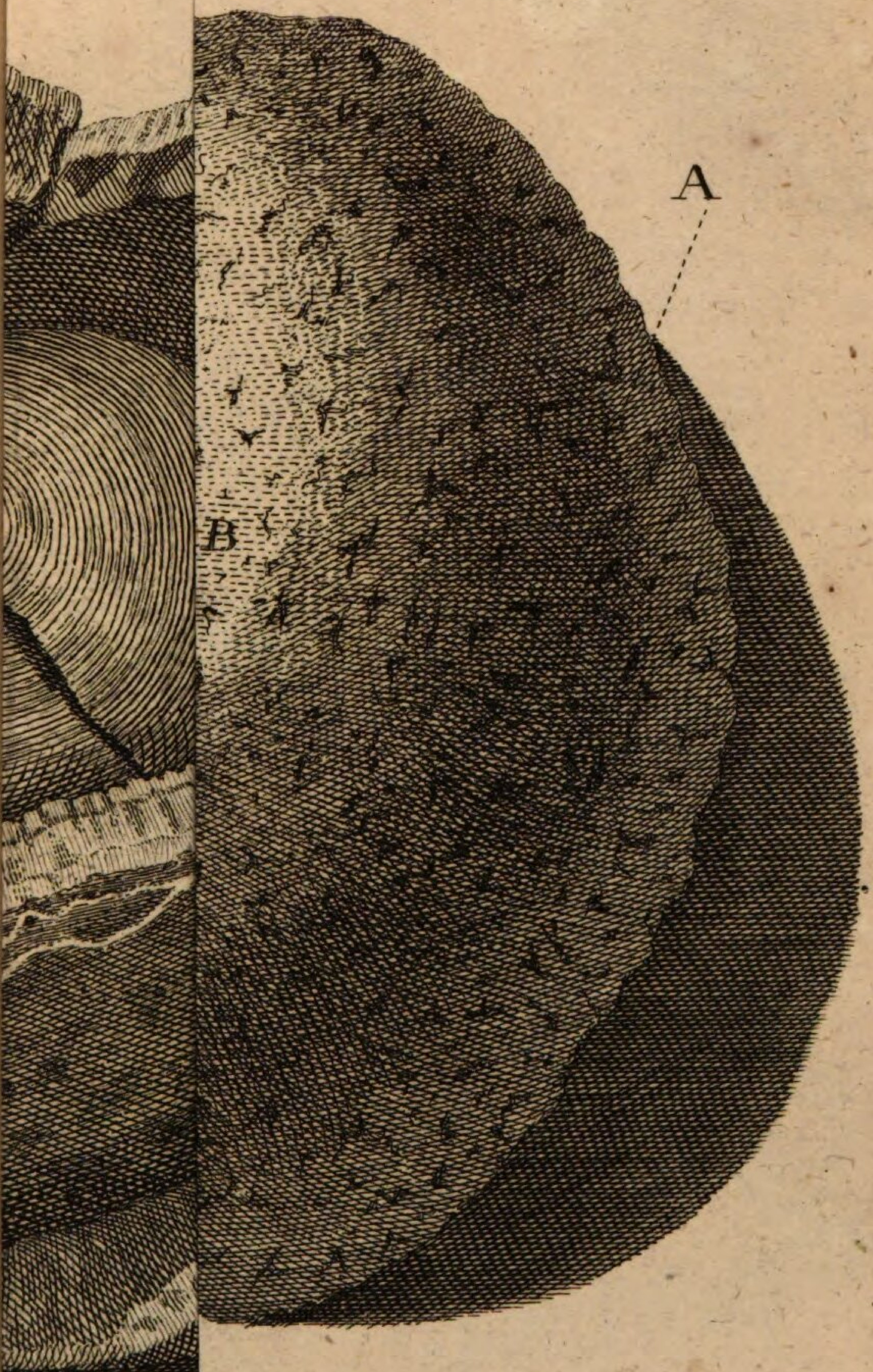
In dem achten Bande der *Annali di Chimica* des Herrn Brugnatelli findet man eine schöne Abhandlung von Herrn Fourcroy, worin die Analyse verschiedener thierischer Konkretionen enthalten ist. Einer von den Gegenständen seiner Untersuchung ist ein Stein, der in dem Grimmdarme eines kleinen Grauschimmels, der im Jahre 1785. in der Thierarzneyschule an der Kolik starb, gefunden wurde. Dieser Stein, der, dem Anscheine nach, dem von mir beschriebenen hätte gleichen sollen, war viel größer, als dieser; denn er hatte einen Durchmesser von fünf Zoll, und wog fünf Französische Pfund, das ist, ohngefähr achtzig Unzen.

Aus den sehr feinen chemischen Untersuchungen, denen er den Stein unterwarf, schließet er, daß er ein dreyfaches Salz enthalte, in dem sich ohngefähr zwey Theile phosphorgesäuerte Magnesie, ein Theil phosphorgesäuertes Ammoniak und ein Theil Wasser befinden. Sonderbar kommt es Herrn Fourcroy vor, und schwer zu erklären, daß er viele Magnesie gefunden hat.


Tab.I.
Tab.II.
Fig I.
VI.
B
D
V

I.

Fig. I.



XX IV 92

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Sangiorgio, Paolo,

Des Apothekers Paul Sangiorgio vormals Professor der pharmacevtischen Chemie in dem großen Hospitale zu Mailand ... Chemische und Pharmacevtische zum Theil die Medicinische Polizey betreffende Abhandlungen Nebst einem naturhistorischen Aufsatze ; Mit zwey

Leipzig 1797

Chem. 266 l
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10073701-0
VD18 11232811